

Аннотации
к рабочим программам дисциплин
для образовательной программы
«Физическая химия и материаловедение»
направления подготовки
04.04.01 Химия

Аннотация
к рабочей программе дисциплины
«Актуальные задачи современной химии часть I»

Перечень планируемых результатов обучения

В результате освоения дисциплины в соответствии с ФГОС ВО обучающийся должен:

Знать:

- наиболее актуальные направления исследований в современной теоретической и экспериментальной физической химии (синтез, применение веществ, перспективы).
- современные представления о физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества

Уметь:

- использовать знания по актуальным направлениям физической химии и химического материаловедения в собственных научных исследованиях.
- использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы

Владеть:

- методами решения проблем физической химии на основе современных концепций естествознания
- методологией использования современных научных представлений в профессиональной деятельности

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций обучающегося: ПК-1, ОПК-1

Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего образования

Дисциплина «Актуальные задачи современной химии часть I» относится к блоку «Базовые дисциплины» программы магистратуры.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 3 з.е.

Краткая аннотация содержания дисциплины Роль химии в решении глобальных проблем. Введение в современные проблемы получения и исследования перспективных веществ и материалов. Методы исследования веществ и материалов. Химия перспективных неорганических веществ и материалов. Синтез органических веществ и материалов. Нановещества, наноматериалы, нанотехнологии. Супрамолекулярные системы в науке и технике. Электрохимия и химические методы генерации энергии. Развитие каталитических технологий

Описание материально-технической базы (в т. ч. программного обеспечения), рекомендуемой для адаптации электронных и печатных образовательных ресурсов для обучающихся из числа инвалидов

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения занятий по дисциплине устанавливается Кемеровским государственным университетом с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. При определении формы проведения занятий с обучающимся-инвалидом образовательная организация должна учитывать рекомендации, данные по результатам медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья созданы специальные рабочие места с учетом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности.

Для лиц с нарушением зрения (слепых и слабовидящих): специализированное стационарное рабочее место ЭлСИС 201; специализированное стационарное рабочее место ЭлСИС 221; специализированное мобильное место ЭлНОТ 301; принтер Брайля (+ПО для трансляции текста в шрифт Брайля).

Для лиц с нарушением слуха: система информационная для слабослышащих стационарная «Исток» С-1И; беспроводная звукозаписывающая аппаратура коллективного пользования: радиокласс (радиомикрофон) «Сонет-PCM» РМ-3.1.

Для лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата: компьютерный стол для лиц с нарушениями опорнодвигательной системы с электроприводом; клавиатура с накладной и с кнопочной мышкой с расположением кнопок сверху Аккорд; беспроводная мышь трекбол для ПК Logitech M570; клавиатура с джойстиком для выбора клавиши на цветовом поле.

Особенности процесса изучения дисциплины и осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации:

Для лиц с нарушением зрения задания и инструкции по их выполнению предоставляются с укрупненным шрифтом, для слепых задания оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются им. При необходимости обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс, предоставляется увеличивающее устройство, а также возможность использовать собственное увеличивающее устройство.

Для лиц с нарушением слуха дидактический материал (слайд-презентации лекций, задания и инструкции к их выполнению) предоставляются в письменной форме или электронном виде при необходимости. Обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости студентам предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования.

Для лиц с тяжелыми нарушениями речи текущий и промежуточный контроль проводятся в письменной форме.

При необходимости *лица с нарушениями двигательных функций нижних конечностей* письменные задания выполняются дистанционно, при этом взаимодействие с преподавателем осуществляется через ЭИОС; лекции проводятся в 1 и 2 блочных аудиториях, лабораторные занятия в аудитории 7 бл. КемГУ.

Для лиц с нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей письменные задания выполняются дистанционно, при этом взаимодействие с преподавателем осуществляется через ЭИОС; экзамен сдаётся в устной форме.

При необходимости лицу с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для выполнения заданий и сдачи экзамена, но не более чем на 0.5 часа. Студенты с ограниченными возможностями здоровья сдают экзамен в одной аудитории совместно с иными обучающимися, если это не создает трудностей для студентов при сдаче экзамена. Студенты с ограниченными возможностями здоровья могут в процессе обучения и прохождения текущего и итогового контроля пользоваться техническими средствами, необходимыми им в связи с их индивидуальными особенностями. Допускается присутствие в аудитории во время сдачи экзамена ассистента из числа работников КемГУ или привлечённых лиц, оказывающих студентам с ограниченными возможностями здоровья необходимую техническую помощь с учётом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, общаться с преподавателями).

Аннотация
к рабочей программе дисциплины
«Актуальные задачи современной химии часть II»

Перечень планируемых результатов обучения

В результате освоения дисциплины в соответствии с ФГОС ВО обучающийся должен:

Знать: наиболее актуальные направления исследований в современной теоретической и экспериментальной физической химии (синтез, применение веществ, перспективы).

Уметь: использовать знания по актуальным направлениям физической химии и химического материаловедения в собственных научных исследованиях.

Владеть: методами решения проблем физической химии на основе современных концепций естествознания

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций обучающегося: ПК-1

Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего образования

Дисциплина «Актуальные задачи современной химии часть II» относится к блоку «Базовые дисциплины» программы магистратуры.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 2 з.е.

Краткая аннотация содержания дисциплины Современные тенденции развития химии. Наиболее актуальные направления исследований. Достижения современной химии.

Описание материально-технической базы (в т. ч. программного обеспечения), рекомендуемой для адаптации электронных и печатных образовательных ресурсов для обучающихся из числа инвалидов

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения занятий по дисциплине устанавливается Кемеровским государственным университетом с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. При определении формы проведения занятий с обучающимся-инвалидом образовательная организация должна учитывать рекомендации, данные по результатам медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных

условий и видов труда. При необходимости для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья созданы специальные рабочие места с учетом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности.

Для лиц с нарушением зрения (слепых и слабовидящих):

Для лиц с нарушением слуха:

Для лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата:

Аннотация
к рабочей программе дисциплины
«Актуальные задачи современной химии часть III»

Перечень планируемых результатов обучения

В результате освоения дисциплины в соответствии с ФГОС ВО обучающийся должен:

Знать: наиболее актуальные направления исследований в современной теоретической и экспериментальной физической химии (синтез, применение веществ, перспективы).

Уметь: использовать знания по актуальным направлениям физической химии и химического материаловедения в собственных научных исследованиях.

Владеть: методами решения проблем физической химии на основе современных концепций естествознания

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций обучающегося: ПК-1

Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего образования

Дисциплина «Актуальные задачи современной химии часть III» относится к блоку «Базовые дисциплины» программы магистратуры.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 2 з.е.

Краткая аннотация содержания дисциплины Современные тенденции развития химии. Наиболее актуальные направления исследований. Достижения современной химии.

Описание материально-технической базы (в т. ч. программного обеспечения), рекомендуемой для адаптации электронных и печатных образовательных ресурсов для обучающихся из числа инвалидов

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения занятий по дисциплине устанавливается Кемеровским государственным университетом с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. При определении формы проведения занятий с обучающимся-инвалидом образовательная организация должна учитывать рекомендации, данные по результатам медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья созданы специальные рабочие места с учетом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности.

Для лиц с нарушением зрения (слепых и слабовидящих):

- специализированное стационарное рабочее место ЭлСИС 201;
- специализированное стационарное рабочее место ЭлСИС 221;
- специализированное мобильное место ЭлНОТ 301;
- принтер Брайля (+ПО для трансляции текста в шрифт Брайля).

Для лиц с нарушением слуха:

- система информационная для слабослышащих стационарная «Исток» С-1И;
- беспроводная звукозаписывающая аппаратура коллективного пользования: радиокласс (радиомикрофон) «Сонет-РСМ» РМ-3.1.

Для лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата:

- компьютерный стол для лиц с нарушениями опорнодвигательной системы с электроприводом;
- клавиатура с накладной и с кнопочной мышкой с расположением кнопок сверху Аккорд;

- беспроводная мышь трекбол для ПК Logitech M570;
- клавиатура с джойстиком для выбора клавиши на цветовом поле.

Особенности процесса изучения дисциплины и осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации:

Для лиц с нарушением зрения задания и инструкции по их выполнению предоставляются с укрупненным шрифтом, для слепых задания оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются им. При необходимости обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс, предоставляется увеличивающее устройство, а также возможность использовать собственное увеличивающее устройство.

Для лиц с нарушением слуха дидактический материал (слайд-презентации лекций, задания и инструкции к их выполнению) предоставляются в письменной форме или электронном виде при необходимости. Обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости студентам предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования.

Для лиц с тяжелыми нарушениями речи текущий и промежуточный контроль проводятся в письменной форме.

При необходимости *лица с нарушениями двигательных функций нижних конечностей* выполняют лабораторные работы на базе 7 блочной аудитории в паре с обучающимся без ограниченных возможностей здоровья; письменные задания выполняются дистанционно, при этом взаимодействие с преподавателем осуществляется через ЭИОС; лекции проводятся в 1 и 2 блочных аудиториях, практические занятия в аудиториях 2 и 3 корпусов КемГУ.

Для лиц с нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей лабораторные работы выполняются в паре с обучающимся без ограниченных возможностей здоровья; письменные задания выполняются дистанционно, при этом взаимодействие с преподавателем осуществляется через ЭИОС; экзамен сдаётся в устной форме.

При необходимости лицу с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для выполнения заданий и сдачи экзамена, но не более чем на 0.5 часа.

Студенты с ограниченными возможностями здоровья сдают экзамен в одной аудитории совместно с иными обучающимися, если это не создает трудностей для студентов при сдаче экзамена.

Студенты с ограниченными возможностями здоровья могут в процессе обучения и прохождения текущего и итогового контроля пользоваться техническими средствами, необходимыми им в связи с их индивидуальными особенностями.

Допускается присутствие в аудитории во время сдачи экзамена ассистента из числа работников КемГУ или привлечённых лиц, оказывающих студентам с ограниченными возможностями здоровья необходимую техническую помощь с учётом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, общаться с преподавателями).

Особые условия предоставляются студентам с ограниченными возможностями здоровья на основании заявления, содержащего сведения о необходимости создания соответствующих специальных условий.

Аннотация
к рабочей программе дисциплины
«Философские проблемы химии»

Перечень планируемых результатов обучения

В результате освоения дисциплины в соответствии с ФГОС ВО обучающийся должен:

Знать:

философские концепции естествознания, роли химии твердого тела, химического материаловедения в выработке научного мировоззрения;
основные исторические этапы и проблемы становления и развития химии наноматериалов, химического материаловедения, химии твердого тела;

принципы представления полученных в исследованиях результатов в виде отчетов и научных публикаций ;
сущность стратегического планирования научного исследования.

Уметь:

применять философские концепции химии в выработке научного мировоззрения; анализировать полученные результаты самостоятельных научных исследований, делать необходимые выводы и формулировать предложения;

использовать знания проблем химического материаловедения, химии твердого тела в общеобразовательной профессиональной подготовке химиков ;

представлять полученные в исследованиях результаты в виде отчетов и научных публикаций (стендовые доклады, рефераты и статьи в периодической научной печати);
грамотно, логично и аргументировано излагать собственные мысли и соображения по собственному научному исследованию.

Владеть (иметь практический опыт):

опытом профессионального участия в научных дискуссиях (в рамках научной конференции) по проблемам самостоятельного научного исследования; Владеть:

навыками представления полученных в исследованиях результатов в виде отчетов и научных публикаций (стендовые доклады, рефераты и статьи в периодической научной печати);

навыками решения проблем.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций обучающегося: ОК-1, ОПК-1, ПК-4, ПК-6

Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего образования

Дисциплина «Философские проблемы химии» относится к блоку Б 1 «Дисциплины (модули)» к базовой части программы магистратуры.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 3 з.е.

Краткая аннотация содержания дисциплины

Рассматриваются основные понятия естественнонаучных знаний: субстанция, материя, сила, пространство, время, жизнь, развитие, закон природы; проблемы познания связей и закономерностей явлений природы; история развития натурфилософских представлений; причинно-механическая, физическая и органическая картины мира; современные философские проблемы теории познания в естественных науках.

Описание материально-технической базы (в т. ч. программного обеспечения), рекомендуемой для адаптации электронных и печатных образовательных ресурсов для обучающихся из числа инвалидов

В процессе изучения дисциплины и осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации лиц с ограниченными возможностями здоровья применяются адаптированные формы обучения с учётом индивидуальных психофизиологических особенностей. При определении форм проведения занятий с обучающимися-инвалидами учитываются рекомендации данные по результатам медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При необходимости обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья пользуются специальными рабочими местами, созданными с учётом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности.

Для лиц с нарушением зрения (слепых и слабовидящих):

специализированное стационарное рабочее место ЭлСИС 201;

специализированное стационарное рабочее место ЭлСИС 221;

специализированное мобильное место ЭлНОТ 301;

принтер Брайля (+ПО для трансляции текста в шрифт Брайля).

Для лиц с нарушением слуха:

- система информационная для слабослышащих стационарная «Исток» С-1И;
- беспроводная звукозаписывающая аппаратура коллективного пользования: радиокласс (радиомикрофон) «Сонет-РСМ» РМ-3.1.

Для лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата:

- компьютерный стол для лиц с нарушениями опорно-двигательной системы с электроприводом;
- клавиатура с накладной и с кнопочной мышкой с расположением кнопок сверху Аккорд;
- беспроводная мышь трекбол для ПК Logitech M570;
- клавиатура с джойстиком для выбора клавиши на цветовом поле.

Особенности процесса изучения дисциплины и осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации:

Для лиц с нарушением зрения задания и инструкции по их выполнению предоставляются с укрупненным шрифтом, для слепых задания оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются им. При необходимости обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс, предоставляется увеличивающее устройство, а также возможность использовать собственное увеличивающее устройство.

Для лиц с нарушением слуха дидактический материал (слайд-презентации лекций, задания и инструкции к их выполнению) предоставляются в письменной форме или электронном виде при необходимости. Обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости студентам предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования.

Для лиц с тяжелыми нарушениями речи текущий и промежуточный контроль проводятся в письменной форме.

При необходимости лица с нарушениями двигательных функций нижних конечностей выполняют лабораторные работы на базе 7 блочной аудитории в паре с обучающимся без ограниченных возможностей здоровья; письменные задания

выполняются дистанционно, при этом взаимодействие с преподавателем осуществляется через ЭИОС; лекции проводятся в 1 и 2 блочных аудиториях, практические занятия в аудиториях 8 и 2 корпусов КемГУ.

Для лиц с нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей лабораторные работы выполняются в паре с обучающимся без ограниченных возможностей здоровья; письменные задания выполняются дистанционно, при этом взаимодействие с преподавателем осуществляется через ЭИОС; экзамен сдаётся в устной форме.

При необходимости лицу с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для выполнения заданий и сдачи экзамена, но не более чем на 0.5 часа.

Студенты с ограниченными возможностями здоровья сдают экзамен в одной аудитории совместно с иными обучающимися, если это не создает трудностей для студентов при сдаче экзамена.

Студенты с ограниченными возможностями здоровья могут в процессе обучения и прохождения текущего и итогового контроля пользоваться техническими средствами, необходимыми им в связи с их индивидуальными особенностями.

Допускается присутствие в аудитории во время сдачи экзамена ассистента из числа работников КемГУ или привлечённых лиц, оказывающих студентам с ограниченными возможностями здоровья необходимую техническую помощь с учётом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с преподавателями).

Особые условия предоставляются студентам с ограниченными возможностями здоровья на основании заявления, содержащего сведения о необходимости создания соответствующих специальных условий.

Аннотация
к рабочей программе дисциплины
«Физико-химия взрыва»

Перечень планируемых результатов обучения

В результате освоения дисциплины в соответствии с ФГОС ВО обучающийся должен:

Знать: физико-химические эффекты, положенные в основу физико-химии взрыва.

Уметь: применять знания при проведении самостоятельных научных исследований по проблемам физики-химии взрыва

Владеть: знаниями о проблемах риска, об основных факторах, опасности, роль в общеобразовательной профессиональной подготовке химиков

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций обучающегося: ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3.

Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего образования

Дисциплина «Физико-химия взрыва» относится к блоку «Вариативная часть. Базовые дисциплины» программы магистратуры.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 6 з.е.

Краткая аннотация содержания дисциплины Взрывчатые вещества. Способы и средства взрывания зарядов взрывчатых веществ. Наиболее актуальные направления исследований. Достижения современной химии в области взрывчатого вещества.

Описание материально-технической базы (в т. ч. программного обеспечения), рекомендуемой для адаптации электронных и печатных образовательных ресурсов для обучающихся из числа инвалидов

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения занятий по дисциплине устанавливается Кемеровским государственным университетом с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. При определении формы проведения занятий с обучающимся-инвалидом образовательная организация должна учитывать рекомендации, данные по результатам медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе

реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья созданы специальные рабочие места с учетом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности.

Для лиц с нарушением зрения (слепых и слабовидящих):

- специализированное стационарное рабочее место ЭлСИС 201;
- специализированное стационарное рабочее место ЭлСИС 221;
- специализированное мобильное место ЭлНОТ 301;
- принтер Брайля (+ПО для трансляции текста в шрифт Брайля).

Для лиц с нарушением слуха:

- система информационная для слабослышащих стационарная «Исток» С-1И;
- беспроводная звукозаписывающая аппаратура коллективного пользования: радиокласс (радиомикрофон) «Сонет-РСМ» РМ-3.1.

Для лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата:

- компьютерный стол для лиц с нарушениями опорнодвигательной системы с электроприводом;
- клавиатура с накладной и с кнопочной мышкой с расположением кнопок сверху Аккорд;
- беспроводная мышь трекбол для ПК Logitech M570;
- клавиатура с джойстиком для выбора клавиши на цветовом поле.

Особенности процесса изучения дисциплины и осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации:

Для лиц с нарушением зрения задания и инструкции по их выполнению предоставляются с укрупненным шрифтом, для слепых задания оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются им. При необходимости обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс, предоставляется увеличивающее устройство, а также возможность использовать собственное увеличивающее устройство.

Для лиц с нарушением слуха дидактический материал (слайд-презентации лекций, задания и инструкции к их выполнению) предоставляются в письменной форме или электронном виде при необходимости. Обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости студентам предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования.

Для лиц с тяжелыми нарушениями речи текущий и промежуточный контроль проводятся в письменной форме.

При необходимости *лица с нарушениями двигательных функций нижних конечностей* выполняют лабораторные работы на базе 7 блочной аудитории в паре с обучающимся без ограниченных возможностей здоровья; письменные задания выполняются дистанционно, при этом взаимодействие с преподавателем осуществляется через ЭИОС; лекции проводятся в 1 и 2 блочных аудиториях, практические занятия в аудиториях 8 и 2 корпусов КемГУ.

Для лиц с нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей лабораторные работы выполняются в паре с обучающимся без ограниченных возможностей здоровья; письменные задания выполняются дистанционно, при этом взаимодействие с преподавателем осуществляется через ЭИОС; экзамен сдаётся в устной форме.

При необходимости лицу с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для выполнения заданий и сдачи экзамена, но не более чем на 0.5 часа.

Студенты с ограниченными возможностями здоровья сдают экзамен в одной аудитории совместно с иными обучающимися, если это не создает трудностей для студентов при сдаче экзамена.

Студенты с ограниченными возможностями здоровья могут в процессе обучения и прохождения текущего и итогового контроля пользоваться техническими средствами, необходимыми им в связи с их индивидуальными особенностями.

Допускается присутствие в аудитории во время сдачи экзамена ассистента из числа работников КемГУ или привлечённых лиц, оказывающих студентам с ограниченными возможностями здоровья необходимую техническую помощь с

учётом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с преподавателями).

Особые условия предоставляются студентам с ограниченными возможностями здоровья на основании заявления, содержащего сведения о необходимости создания соответствующих специальных условий.

Аннотация
к рабочей программе дисциплины
«Физико-химические основы материаловедения»

Перечень планируемых результатов обучения

В результате освоения дисциплины в соответствии с ФГОС ВО обучающийся должен:

Знать:

философские концепции естествознания, пути формулирования гипотез, теорий и парадигм химии твердого тела;

сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности;

наиболее актуальные направления исследований в современной теоретической и экспериментальной химии твердого тела (синтез и применение веществ в наноструктурных технологиях, исследования в экстремальных условиях);

основные этапы и закономерностей развития химической науки, систему фундаментальных химических понятий и методологических аспектов химии;

принципы анализа полученных результатов, формулирования выводов и предложений по практическому применению результатов.

Уметь:

использовать современные концепции естественных наук для решения проблем химии твердого тела;
применяет методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования, работать с компьютером на уровне пользователя в области профессиональной деятельности;
использовать знания по актуальным направлениям химии твердого тела и химического материаловедения в собственных научных исследованиях;
применять различные формы и методы научного познания в химии твердого тела и основах материаловедения;
анализировать полученные результаты, делать необходимые выводы и формулировать предложения по практическому использованию.

Владеть (иметь практический опыт):

методам решения проблем химии твердого тела на основе современных концепций естествознания;
современными компьютерными технологиями, применяемыми при обработке результатов научных экспериментов и сборе, обработке, хранении и передачи информации при проведении самостоятельных научных исследований;
представлениями о системе фундаментальных химических понятий и методологических аспектов химии твердого тела, их роли в профессиональной подготовке химиков;
анализом полученных результатов, делать необходимые выводы и формулировать предложения по практическому применению;
основами делового общения по проблемам химии твердого тела и основам химического материаловедения;
основами делового общения и навыками межличностных отношений в научной химической лаборатории.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций обучающегося: ОК-4, ОК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-11

Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего образования

Дисциплина «*Физико-химические основы материаловедения*» относится к блоку Б 1 «Дисциплины (модули)» к вариативной части программы магистратуры.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 3 з.е.

Краткая аннотация содержания дисциплины

Элементы квантовой механики. Элементы физической статистики. Идеальная кристаллическая решетка, дефекты кристаллической решетки. Типы химических связей в твердых телах. Тепловые свойства твердых тел. Элементы зонной теории твердых тел. Электрические свойства твердых тел. Генерация и рекомбинация неравновесных носителей заряда. Оптические свойства твердых тел.

Описание материально-технической базы (в т. ч. программного обеспечения), рекомендуемой для адаптации электронных и печатных образовательных ресурсов для обучающихся из числа инвалидов

В процессе изучения дисциплины и осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации лиц с ограниченными возможностями здоровья применяются адаптированные формы обучения с учётом индивидуальных психофизиологических особенностей. При определении форм проведения занятий с обучающимися-инвалидами учитываются рекомендации данные по результатам медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При необходимости обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья пользуются специальными рабочими местами, созданными с учётом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности.

Для лиц с нарушением зрения (слепых и слабовидящих):

специализированное стационарное рабочее место ЭлСИС 201;

- специализированное стационарное рабочее место ЭлСИС 221;
- специализированное мобильное место ЭлНОТ 301;
- принтер Брайля (+ПО для трансляции текста в шрифт Брайля).

Для лиц с нарушением слуха:

- система информационная для слабослышащих стационарная «Исток» С-1И;
- беспроводная звукозаписывающая аппаратура коллективного пользования: радиокласс (радиомикрофон) «Сонет-РСМ» РМ-3.1.

Для лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата:

- компьютерный стол для лиц с нарушениями опорно-двигательной системы с электроприводом;
- клавиатура с накладной и с кнопочной мышкой с расположением кнопок сверху Аккорд;
- беспроводная мышь трекбол для ПК Logitech M570;
- клавиатура с джойстиком для выбора клавиши на цветовом поле.

Особенности процесса изучения дисциплины и осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации:

Для лиц с нарушением зрения задания и инструкции по их выполнению предоставляются с укрупненным шрифтом, для слепых задания оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются им. При необходимости обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс, предоставляется увеличивающее устройство, а также возможность использовать собственное увеличивающее устройство.

Для лиц с нарушением слуха дидактический материал (слайд-презентации лекций, задания и инструкции к их выполнению) предоставляются в письменной форме или электронном виде при необходимости. Обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости студентам предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования.

Для лиц с тяжелыми нарушениями речи текущий и промежуточный контроль проводятся в письменной форме.

При необходимости лица с нарушениями двигательных функций нижних конечностей выполняют лабораторные работы на базе 7 блочной аудитории в паре с обучающимся без ограниченных возможностей здоровья; письменные задания выполняются дистанционно, при этом взаимодействие с преподавателем осуществляется через ЭИОС; лекции проводятся в 1 и 2 блочных аудиториях, практические занятия в аудиториях 8 и 2 корпусов КемГУ.

Для лиц с нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей лабораторные работы выполняются в паре с обучающимся без ограниченных возможностей здоровья; письменные задания выполняются дистанционно, при этом взаимодействие с преподавателем осуществляется через ЭИОС; экзамен сдаётся в устной форме.

При необходимости лицу с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для выполнения заданий и сдачи экзамена, но не более чем на 0.5 часа.

Студенты с ограниченными возможностями здоровья сдают экзамен в одной аудитории совместно с иными обучающимися, если это не создает трудностей для студентов при сдаче экзамена.

Студенты с ограниченными возможностями здоровья могут в процессе обучения и прохождения текущего и итогового контроля пользоваться техническими средствами, необходимыми им в связи с их индивидуальными особенностями.

Допускается присутствие в аудитории во время сдачи экзамена ассистента из числа работников КемГУ или привлечённых лиц, оказывающих студентам с ограниченными возможностями здоровья необходимую техническую помощь с учётом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с преподавателями).

Особые условия предоставляются студентам с ограниченными возможностями здоровья на основании заявления, содержащего сведения о необходимости создания соответствующих специальных условий.

Аннотация
к рабочей программе дисциплины
«Химия твердого тела и основы материаловедения»

Перечень планируемых результатов обучения

В результате освоения дисциплины в соответствии с ФГОС ВО обучающийся должен:

Знать: основные этапы и закономерностей развития химии твердого тела, систему фундаментальных химических понятий и методологических аспектов химии и физики твердого тела, основы современных компьютерных технологий, применяемых при обработке результатов научных экспериментов по химии твердого тела, современные решения проблем химии твердого тела и материаловедения для составления плана исследования по теме магистерской диссертации; принципы работы на современной научной аппаратуре при проведении научных исследований по химии твердого тела; основные формы представления научных результатов по химии твердого тела и материаловедению; основные концепции химии и физики твердого тела; механизмы разложения и синтеза твердого тела, условия реализации квазистационарных режимов процессов; основные характеристики процессов переноса вещества, заряда и энергии в твердых телах

Уметь: применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования, работать с компьютером на уровне пользователя в области профессиональной деятельности; применять различные формы и методы научного познания в химии твердого тела и основах материаловедения; применять теорию химии твердого тела для работы над темой магистерской диссертации, работать на современной научной аппаратуре при проведении научных исследований в области профессиональной деятельности; профессионально участвовать в научных дискуссиях по вопросам и проблемам химии твердого тела; представлять полученные в исследованиях результаты в виде отчетов и научных публикаций; формулировать пути решения современных проблем химии твердого тела; оценивать константы скоростей реакций твердофазного разложения численно и аналитически

решать типичные задачи химии твердого тела и материаловедения

Владеть: представлениями о системе фундаментальных химических понятий и методологических аспектов химии твердого тела, их роли в профессиональной подготовке химиков; современными компьютерными технологиями, применяемыми при обработке результатов научных экспериментов и сборе, обработке, хранении и передачи информации при проведении самостоятельных научных исследований; навыками работы на современной научной аппаратуре при проведении научных исследований по теме магистерской диссертации; навыками работы на современной научной аппаратуре решения современных проблем химии твердого тела; опытом профессионального участия в научных дискуссиях по химии твердого тела; навыками анализа полученных результатов, способностью представлять полученные результаты в виде отчетов и научных публикаций; теоретическими основами физики и химии твердого тела; математическим аппаратом химии твердого тела; методами математического моделирования твердофазных химических реакций

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций обучающегося: ОПК-1, ОПК-2, ПК-2, ПК-3, ПК-4. ПСК-2.1, ПСК-2.2, ПСК-2.4.

Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего образования

Дисциплина «Химия твердого тела и основы материаловедения» относится к вариативной части базовой части программы магистратуры.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 6 з.е.

Краткая аннотация содержания дисциплины

Дисциплина изучается на 1 курсе магистратуры в 1 и 2 семестрах и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, лабораторные, самостоятельная работа, также предусмотрены следующие виды контроля успеваемости: зачет (контрольная работа, защита лабораторных

работ в 1 семестре), экзамен (итоговый тест, устный опрос во 2 семестре).

Основные разделы дисциплины: Гетерогенные реакции с участием твердых тел, диффузионно-контролируемые реакции, моделирование кинетики физико-химических процессов на границе раздела фаз, адсорбция на поверхности твердых тел, равновесие твердое тело – газ, расчет концентраций дефектов в твердых телах, находящихся в равновесии с газовой фазой; реальная структура твердых тел, дислокации и свойства кристаллов, твердые растворы, элементы зонной теории твердых тел, ионный тип связи, потенциал парного взаимодействия в ионных кристаллах, ширина запрещенной зоны, распределение Ферми-Дирака, оценка ширины запрещенной зоны и положения уровня Ферми ионных кристаллов, взаимосвязь поверхностных и объемных свойств кристалла, основные типы химической связи, основные проблемы химических реакций в твердых телах, процессы переноса вещества, заряда и энергии в твердых телах, механизмы образования продуктов в анионной подрешетке кристалла, механизмы образования продуктов в катионной подрешетке кристалла, кинетические и спектральные закономерности фоторазложения твердых тел, образование и рост центров рекомбинации электронно-дырочных пар, цепные твердофазные реакции, механохимия и механохимическая активация твердых тел.

Описание материально-технической базы (в т. ч. программного обеспечения), рекомендуемой для адаптации электронных и печатных образовательных ресурсов для обучающихся из числа инвалидов

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения занятий по дисциплине устанавливается Кемеровским государственным университетом с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. При определении формы проведения занятий с обучающимся-инвалидом образовательная организация должна учитывать рекомендации, данные по результатам медико-социальной

экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья созданы специальные рабочие места с учетом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности.

Для лиц с нарушением зрения (слепых и слабовидящих): специализированное стационарное рабочее место ЭлСИС 201; специализированное стационарное рабочее место ЭлСИС 221; специализированное мобильное место ЭлНОТ 301; принтер Брайля (+ПО для трансляции текста в шрифт Брайля).

Для лиц с нарушением слуха: система информационная для слабослышащих стационарная «Исток» С-1И; беспроводная звукозаписывающая аппаратура коллективного пользования: радиокласс (радиомикрофон) «Сонет-РСМ» РМ-3.1.

Для лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата: компьютерный стол для лиц с нарушениями опорнодвигательной системы с электроприводом; клавиатура с накладной и с кнопочной мышкой с расположением кнопок сверху Аккорд; беспроводная мышь трекбол для ПК Logitech M570; клавиатура с джойстиком для выбора клавиши на цветовом поле.

Особенности процесса изучения дисциплины и осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации:

Для лиц с нарушением зрения задания и инструкции по их выполнению предоставляются с укрупненным шрифтом, для слепых задания оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются им. При необходимости обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс, предоставляется увеличивающее устройство, а также возможность использовать собственное увеличивающее устройство.

Для лиц с нарушением слуха дидактический материал (слайд-презентации лекций, задания и инструкции к их выполнению) предоставляются в письменной форме или электронном виде при необходимости. Обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости

студентам предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования.

Для лиц с тяжелыми нарушениями речи текущий и промежуточный контроль проводятся в письменной форме.

При необходимости *лица с нарушениями двигательных функций нижних конечностей* письменные задания выполняются дистанционно, при этом взаимодействие с преподавателем осуществляется через ЭИОС; лекции проводятся в 1 и 2 блочных аудиториях.

Для лиц с нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей письменные задания выполняются дистанционно, при этом взаимодействие с преподавателем осуществляется через ЭИОС; экзамен сдаётся в устной форме.

При необходимости лицу с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для выполнения заданий и сдачи зачета, но не более чем на 0.5 часа. Студенты с ограниченными возможностями здоровья сдают зачёт в одной аудитории совместно с иными обучающимися, если это не создает трудностей для студентов при сдаче зачёта. Студенты с ограниченными возможностями здоровья могут в процессе обучения и прохождения текущего и итогового контроля пользоваться техническими средствами, необходимыми им в связи с их индивидуальными особенностями. Допускается присутствие в аудитории во время сдачи зачёта ассистента из числа работников КемГУ или привлечённых лиц, оказывающих студентам с ограниченными возможностями здоровья необходимую техническую помощь с учётом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, общаться с преподавателями).

Аннотация
к рабочей программе дисциплины
«Химическое материаловедение угля»

Перечень планируемых результатов обучения

В результате освоения дисциплины в соответствии с ФГОС ВО обучающийся должен:

Знать: основные методы переработки углей, их классификацию; химические и физические свойства углей; отличительные признаки и технические характеристики углей.

Уметь: выполнять элементный анализ органической массы углей.

Владеть (иметь практический опыт): теорией по использованию углей различных марок в промышленности.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций обучающегося: ПК-2.

Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего образования

Дисциплина «Химическое материаловедение угля» относится к блоку Б1 «Дисциплины (модули)» вариативной части программы магистратуры.

Для освоения данной дисциплины студенты должны освоить дисциплины Общей химии, Химической технологии, Химии твердого тела, Физико-химические методы исследования, Аналитической химии.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 3 з.е.

Краткая аннотация содержания дисциплины

Дисциплина «Химическое материаловедение угля» изучается на 1 курсе во 2 семестре и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа, также предусмотрены следующие виды контроля успеваемости: промежуточная аттестация в форме экзамена.

Основные разделы дисциплины: классификация твердых горючих ископаемых, органическая масса углей, технический анализ углей, элементный состав, структура углей, свойства углей, термическая деструкция твердых горючих ископаемых.

Описание материально-технической базы (в т. ч. программного обеспечения), рекомендуемой для адаптации электронных и печатных образовательных ресурсов для обучающихся из числа инвалидов

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения занятий по дисциплине

устанавливается Кемеровским государственным университетом с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. При определении формы проведения занятий с обучающимся-инвалидом образовательная организация должна учитывать рекомендации, данные по результатам медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья созданы специальные рабочие места с учетом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности.

Для лиц с нарушением зрения (слепых и слабовидящих): специализированное стационарное рабочее место ЭлСИС 201; специализированное стационарное рабочее место ЭлСИС 221; специализированное мобильное место ЭлНОТ 301; принтер Брайля (+ПО для трансляции текста в шрифт Брайля).

Для лиц с нарушением слуха: система информационная для слабослышащих стационарная «Исток» С-1И; беспроводная звукозаписывающая аппаратура коллективного пользования: радиокласс (радиомикрофон) «Сонет-РСМ» РМ-3.1.

Для лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата: компьютерный стол для лиц с нарушениями опорнодвигательной системы с электроприводом; клавиатура с накладной и с кнопочной мышкой с расположением кнопок сверху Аккорд; беспроводная мышь трекбол для ПК Logitech M570; клавиатура с джойстиком для выбора клавиши на цветовом поле.

Особенности процесса изучения дисциплины и осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации:

Для лиц с нарушением зрения задания и инструкции по их выполнению предоставляются с укрупненным шрифтом, для слепых задания оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются им. При необходимости обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс, предоставляется

увеличивающее устройство, а также возможность использовать собственное увеличивающее устройство.

Для лиц с нарушением слуха дидактический материал (слайд-презентации лекций, задания и инструкции к их выполнению) предоставляются в письменной форме или электронном виде при необходимости. Обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости студентам предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования.

Для лиц с тяжелыми нарушениями речи текущий и промежуточный контроль проводятся в письменной форме.

При необходимости *лица с нарушениями двигательных функций нижних конечностей* письменные задания выполняются дистанционно, при этом взаимодействие с преподавателем осуществляется через ЭИОС; лекции проводятся в 1 и 2 блочных аудиториях, лабораторные занятия в аудитории 7 бл. КемГУ.

Для лиц с нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей письменные задания выполняются дистанционно, при этом взаимодействие с преподавателем осуществляется через ЭИОС; экзамен сдаётся в устной форме.

При необходимости лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для выполнения заданий и сдачи экзамена, но не более чем на 0.5 часа. Студенты с ограниченными возможностями здоровья сдают экзамен в одной аудитории совместно с иными обучающимися, если это не создает трудностей для студентов при сдаче экзамена. Студенты с ограниченными возможностями здоровья могут в процессе обучения и прохождения текущего и итогового контроля пользоваться техническими средствами, необходимыми им в связи с их индивидуальными особенностями. Допускается присутствие в аудитории во время сдачи экзамена ассистента из числа работников КемГУ или привлечённых лиц, оказывающих студентам с ограниченными возможностями здоровья необходимую техническую помощь с учётом их индивидуальных особенностей (занять рабочее

место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с преподавателями).

Аннотация
к рабочей программе дисциплины
«Иностранный язык»

Перечень планируемых результатов обучения

В результате освоения дисциплины в соответствии с ФГОС ВО обучающийся должен:

Знать: различные функциональные стили речи (научный, литературный, бытовой и т.д.) по программной тематике.

Уметь: общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные темы в области химии.

Владеть (иметь практический опыт): навыками целенаправленного сбора и анализа литературных данных на иностранном языке по тематике научного исследования (работа с периодическими изданиями, монографиями).

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций обучающегося:(ОК-3)владением иностранным (прежде всего английским) языком в области профессиональной деятельности, межличностного общения.

Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего образования

Дисциплина «Иностранный язык» относится к блоку Б 1 «Дисциплины (модули)» к базовой части программы магистратуры и является предшествующей по отношению к курсу иностранного языка в рамках аспирантуры. Учебная дисциплина обеспечивает подготовку магистров по программам «Физическая химия» и «Химия твердого тела» и является органической частью процесса осуществления подготовки высококвалифицированных специалистов, активно владеющих иностранным языком как средством межкультурной и коммуникации в сфере профессиональных интересов.

Для изучения дисциплины «Иностранный язык» обучающиеся должны владеть языковыми знаниями, предусмотренными программой уровня бакалавриата.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 3з.е.

Краткая аннотация содержания дисциплины

Содержание дисциплины «Иностранный язык» охватывает темы по четырём модулям: «Обучение в магистратуре (в России и за рубежом)», «Научная письменная коммуникация», «Участие в научных конференциях», «Моя научно-исследовательская работа», изучение которых способствует развитию навыков коммуникативных умений различных видов речевой деятельности, а также аннотирования и реферирования научной литературы, составления презентаций и устных докладов на иностранном языке. Выполнение заданий на практических занятиях поможет сформировать устойчивые навыки разговорной речи на изучаемом языке.

Содержание дисциплины также включает изучение грамматического материала: Словообразование (приставки, суффиксы, окончания разных частей речи). Структура предложения в иностранном языке (повествовательное, вопросительное, побудительное). Простое предложение и сложное предложение (сложносочиненное и сложноподчиненное). Прилагательные (склонение, степени сравнения). Местоимения и их склонение. Система времен глагола в иностранном языке. Модальные глаголы. Страдательный залог. Неличные формы глагола. Типы придаточных предложений. Сослагательное наклонение.

Преподавание дисциплины ведется на 1 курсе во 2 семестре соответственно, предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, индивидуальные консультации.

Программой предусмотрены следующие виды контроля: два текущих контроля успеваемости в форме тестирования и итоговую аттестацию в форме зачета во 2 семестре.

Описание материально-технической базы (в т. ч. программного обеспечения), рекомендуемой для адаптации электронных и печатных образовательных ресурсов для обучающихся из числа инвалидов

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения занятий по дисциплине устанавливается Кемеровским государственным университетом

с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. При определении формы проведения занятий с обучающимся-инвалидом образовательная организация должна учитывать рекомендации, данные по результатам медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья созданы специальные рабочие места с учетом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности.

Для лиц с нарушением зрения (слепых и слабовидящих):

Специализированное стационарное рабочее место "ЭлСис 221": персональный компьютер с предустановленным программным обеспечением, тактильный дисплей Брайля и портативное устройство для чтения.

Специализированное мобильное рабочее место "ЭлНот 301" (переносной): ноутбук с предустановленным программным обеспечением и видеоувеличителем.

Для лиц с нарушением слуха:

Система информационная для слабослышащих стационарная «ИСТОК» С-1И: портативная индукционная петля, микрофон.

Беспроводная звукоусиливающая аппаратура коллективного пользования: радиокласс (радиомикрофон) «Сонет-РСМ»: передатчик, приёмник, микрофон, заушные индукторы, индукционная петля.

Для лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата:

Компьютерный стол для лиц с нарушениями опорно-двигательной системы.

Клавиатура с накладкой и кнопочной мышкой с расположением кнопок сверху Аккорд.

Беспроводная мышь трекбол для ПК Logitech M570. Поддерживаемые операционные системы: Windows 7, Windows 8, Windows 10. Mac OS X 10.5

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации (например, с использованием программ-синтезаторов речи), а так же использование на лекциях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается

присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь.

Оценка знаний студентов на семинарских занятиях осуществляется в устной форме (как ответы на вопросы, так и практические задания).

При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

При необходимости, время подготовки на зачете может быть увеличено.

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление информации визуально (краткий конспект лекций, основная и дополнительная литература).

Оценка знаний студентов на практических занятиях осуществляется на основе письменных конспектов ответов на вопросы, письменно выполненных практических заданий. Доклад может быть предоставлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.)

Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости, время подготовки на зачете может быть увеличено.

Лица с нарушениями опорно-двигательного аппарата не нуждаются в особых формах предоставления учебных материалов. Однако, с учетом состояния здоровья, часть занятий может быть реализована дистанционно (при помощи сети «Интернет»). Так, при невозможности посещения лекционного занятия студент может воспользоваться кратким конспектом лекции.

При невозможности посещения практического занятия студент должен предоставить письменный конспект ответов на вопросы, письменно выполненное практическое задание. Доклад так же может быть предоставлен в письменной форме (в виде

реферата), при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.)

Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата проводится на общих основаниях, при необходимости процедура зачета может быть реализована дистанционно (например, при помощи программы Skype). В таком случае зачет сдается в виде собеседования по вопросам. Вопрос выбирается самим преподавателем.

Аннотация
к рабочей программе дисциплины
«Компьютерные технологии в науке и образовании»

Перечень планируемых результатов обучения

В результате освоения дисциплины в соответствии с ФГОС ВО обучающийся должен:

Знать: основные тенденции развития современных информационных технологий, основы каждой из рассматриваемых компьютерных технологий, современные способы применения компьютерных технологий в обучении и научных исследованиях и их роль в развитии общества, в выработке научного мировоззрения; основные возможности вычислительных систем; средства телекоммуникационного доступа к источникам научной информации; возможности сети Internet для организации оперативного обмена информацией между исследовательскими группами; системы сбора, обработки и хранения химической информации; способы представления полученных в исследованиях результатов в виде отчетов и научных публикаций (стендовые доклады, рефераты и статьи в периодической научной печати); методы математического моделирования твердофазных химических реакций.

Уметь: создавать авторские и пользоваться стандартными банками компьютерных программ и банками данных;

представлять полученные в исследованиях результаты в виде отчетов и научных публикаций (стендовые доклады, рефераты и статьи в периодической научной печати); моделировать твердофазные химические реакции. описывать свойства и основные области применения веществ на основе их строения, применять знания о вредных и опасных свойствах веществ при работе с ними.

Владеть технологиями обработки текстовой, графической и числовой информации при проведении самостоятельных научных исследований; навыками представления полученных в исследованиях результатов в виде отчетов и научных публикаций; навыками самостоятельной работы с применением программных пакетов и средств визуализации, встроенных в современное научное оборудование.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций обучающегося: ОПК-2.

Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего образования

Дисциплина «Компьютерные технологии в науке и образовании» относится к базовой части дисциплин блока Б1 программы магистратуры.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 7 з.е.

Краткая аннотация содержания дисциплины

Дисциплина «Компьютерные технологии в науке и образовании» изучается на 1 курсе в 1 и 2 семестре и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, семинары, групповые и индивидуальные консультации, самостоятельная работа, также предусмотрены следующие виды контроля успеваемости: устный опрос и промежуточная аттестация в форме экзамена.

Основные разделы дисциплины: информационные системы и технологии, технологии организации, хранения и обработки данных, технологии обработки текстовой, графической и числовой информации, сетевые и телекоммуникационные технологии, технологии защиты информации, информационные технологии образования: дистанционное обучение (ДО);

образовательные электронные ресурсы (ОЭР); технологические аспекты создания компьютерных обучающих программ; мультимедиа-технологии, технологии и направления развития искусственного интеллекта, инструментальные и прикладные программные системы в области химии.

Описание материально-технической базы (в т. ч. программного обеспечения), рекомендуемой для адаптации электронных и печатных образовательных ресурсов для обучающихся из числа инвалидов

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения занятий по дисциплине устанавливается Кемеровским государственным университетом с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. При определении формы проведения занятий с обучающимся-инвалидом образовательная организация должна учитывать рекомендации, данные по результатам медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья созданы специальные рабочие места с учетом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности.

Для лиц с нарушением зрения (слепых и слабовидящих): специализированное стационарное рабочее место ЭлСИС 201; специализированное стационарное рабочее место ЭлСИС 221; специализированное мобильное место ЭлНОТ 301; принтер Брайля (+ПО для трансляции текста в шрифт Брайля).

Для лиц с нарушением слуха: система информационная для слабослышащих стационарная «Исток» С-1И; беспроводная звукозаписывающая аппаратура коллективного пользования: радиокласс (радиомикрофон) «Сонет-РСМ» РМ-3.1.

Для лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата: компьютерный стол для лиц с нарушениями опорнодвигательной системы с электроприводом; клавиатура с накладной и с кнопочной мышкой с расположением кнопок сверху Аккорд; беспроводная мышь трекбол для ПК Logitech M570; клавиатура с джойстиком для выбора клавиши на цветовом поле.

Особенности процесса изучения дисциплины и осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации:

Для лиц с нарушением зрения задания и инструкции по их выполнению предоставляются с укрупненным шрифтом, для слепых задания оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются им. При необходимости обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс, предоставляется увеличивающее устройство, а также возможность использовать собственное увеличивающее устройство.

Для лиц с нарушением слуха дидактический материал (слайд-презентации лекций, задания и инструкции к их выполнению) предоставляются в письменной форме или электронном виде при необходимости. Обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости студентам предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования.

Для лиц с тяжелыми нарушениями речи текущий и промежуточный контроль проводятся в письменной форме.

При необходимости *лица с нарушениями двигательных функций нижних конечностей* письменные задания выполняются дистанционно, при этом взаимодействие с преподавателем осуществляется через ЭИОС; лекции проводятся в 1 и 2 блочных аудиториях.

Для лиц с нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей письменные задания выполняются дистанционно, при этом взаимодействие с преподавателем осуществляется через ЭИОС; экзамен сдаётся в устной форме.

При необходимости лицу с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для выполнения заданий и сдачи зачета, но не более чем на 0.5 часа. Студенты с ограниченными возможностями здоровья сдают зачёт в одной аудитории совместно с иными обучающимися, если это

не создает трудностей для студентов при сдаче зачёта. Студенты с ограниченными возможностями здоровья могут в процессе обучения и прохождения текущего и итогового контроля пользоваться техническими средствами, необходимыми им в связи с их индивидуальными особенностями. Допускается присутствие в аудитории во время сдачи зачёта ассистента из числа работников КемГУ или привлечённых лиц, оказывающих студентам с ограниченными возможностями здоровья необходимую техническую помощь с учётом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, общаться с преподавателями).

Аннотация
к рабочей программе дисциплины
«Современные методы и средства регистрации информации»

Перечень планируемых результатов обучения

В результате освоения дисциплины в соответствии с ФГОС ВО обучающийся должен:

Знать: различные средства регистрации информации – галогенсеребряные, несеребряные, магнитные, аналого-цифровые фотоэлектронные; физико-химические процессы, лежащие в основе принципа действия этих материалов, технологию изготовления материалов для регистрации информации.

Уметь: делать выбор средств и материалов регистрации информации при проведении научных исследований.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций обучающегося: ПК-2.

Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего образования

Дисциплина «Современные методы и средства регистрации информации» относится к блоку 1 «Дисциплины (модули) вариативной части обязательных дисциплин программы магистранта.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 2 з.е.

Краткая аннотация содержания дисциплины

Роль средств регистрации и обработки информации в развитии технического прогресса. Фотоматериалы: галогенсеребряные, малосеребряные, несеребряные. Электрографический процесс. Электрофотографический процесс. Полимерные регистрирующие материалы. Системы термофотографии. Голографические, магнитные, Аналого-цифровые средства записи информация. Приемники излучения на основе внешнего и внутреннего фотоэффекта.

Описание материально-технической базы (в т. ч. программного обеспечения), рекомендуемой для адаптации электронных и печатных образовательных ресурсов для обучающихся из числа инвалидов

В процессе изучения дисциплины и осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации лиц с ограниченными возможностями здоровья применяются адаптированные формы обучения с учётом индивидуальных психофизиологических особенностей. При определении форм проведения занятий с обучающимися-инвалидами учитываются рекомендации данные по результатам медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При необходимости обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья пользуются специальными рабочими местами, созданными с учётом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности.

Для лиц с нарушением зрения (слепых и слабовидящих):

- специализированное стационарное рабочее место ЭлСИС 201;
- специализированное стационарное рабочее место ЭлСИС 221;
- специализированное мобильное место ЭлНОТ 301;
- принтер Брайля (+ПО для трансляции текста в шрифт Брайля).

Для лиц с нарушением слуха:

- система информационная для слабослышащих стационарная «Исток» С-1И;

- беспроводная звукозаписывающая аппаратура коллективного пользования: радиокласс (радиомикрофон) «Сонет-PCM» РМ-3.1.

Для лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата:

- компьютерный стол для лиц с нарушениями опорнодвигательной системы с электроприводом;
- клавиатура с накладной и с кнопочной мышкой с расположением кнопок сверху Аккорд;
- беспроводная мышь трекбол для ПК Logitech M570;
- клавиатура с джойстиком для выбора клавиши на цветовом поле.

Особенности процесса изучения дисциплины и осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации:

Для лиц с нарушением зрения задания и инструкции по их выполнению предоставляются с укрупненным шрифтом, для слепых задания оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются им. При необходимости обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс, предоставляется увеличивающее устройство, а также возможность использовать собственное увеличивающее устройство.

Для лиц с нарушением слуха дидактический материал (задания и инструкции к их выполнению) предоставляются в письменной форме или электронном виде при необходимости. Обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости студентам предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования.

Для лиц с тяжелыми нарушениями речи текущий и промежуточный контроль проводятся в письменной форме.

При необходимости *лица с нарушениями двигательных функций нижних конечностей* письменные задания выполняют дистанционно, при этом взаимодействие с преподавателем осуществляется через ЭИОС; практические занятия проводятся в аудиториях 8 и 2 корпусов КемГУ.

Для лиц с нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей письменные задания выполняются дистанционно, при этом взаимодействие с преподавателем осуществляется через ЭИОС; зачёт сдаётся в устной форме.

При необходимости лицу с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для выполнения заданий и сдачи зачёта но не более чем на 0.5 часа.

Студенты с ограниченными возможностями здоровья сдают зачёт в одной аудитории совместно с иными обучающимися, если это не создает трудностей для студентов при сдаче зачёта.

Студенты с ограниченными возможностями здоровья могут в процессе обучения и прохождения текущего и итогового контроля пользоваться техническими средствами, необходимыми им в связи с их индивидуальными особенностями.

Допускается присутствие в аудитории во время сдачи зачёта ассистента из числа работников КемГУ или привлечённых лиц, оказывающих студентам с ограниченными возможностями здоровья необходимую техническую помощь с учётом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с преподавателями).

Особые условия предоставляются студентам с ограниченными возможностями здоровья на основании заявления, содержащего сведения о необходимости создания соответствующих специальных условий.

Аннотация
к рабочей программе дисциплины
«Механизмы твердофазных реакций»

Перечень планируемых результатов обучения

В результате освоения дисциплины в соответствии с ФГОС ВО обучающийся должен:

Знать: сущность и значение современных компьютерными технологий в моделировании физико-химических процессов; математический аппарат химии твердого тела.

Уметь: применять методы математического анализа, теоретического и экспериментального исследования, владеть

современными компьютерными технологиями при проведении самостоятельных научных исследований; использовать математический аппарат химии твердого тела для исследования механизмов химической реакции в твердом теле.

Владеть (иметь практический опыт): методами, способами и средствами получения информации о механизме твердофазного разложения, навыками работы с компьютером как средством управления информацией; методами математического аппарата химии твердого тела для моделирования твердофазного разложения.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций обучающегося: ОПК-2, ПК-2, ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-2.4.

Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего образования

Дисциплина «Механизмы твердофазных реакций» относится к блоку Б1 «Дисциплины (модули)» вариативной части программы магистратуры.

Для успешного освоения дисциплины необходимо: владеть знаниями следующих дисциплин, относящихся к различным циклам учебных программ подготовки бакалавра и магистра химии: «Теоретическая физика» (основы квантовой механики, элементы статистической физики), «Кристаллохимия» (рентгеноструктурный анализ); «Химия твердого тела»; «Строение вещества»; «Высшая математика» (основы математического анализа, численные методы); «Общая физика» (электричество и магнетизм). Знания, умения и навыки, приобретенные студентами при изучении данной дисциплины, находят широкое применение в научно-исследовательской деятельности магистранта, завершающейся написанием выпускной квалификационной работы.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 2 з.е.

Краткая аннотация содержания дисциплины

Дисциплина «Механизмы твердофазных реакций» изучается на 2 курсе в 1 семестре и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия,

самостоятельная работа, также предусмотрены следующие виды контроля успеваемости: контрольные работы и промежуточная аттестация в форме зачета.

Основные разделы дисциплины: кинетические особенности твердофазных реакций, дефекты в ионных кристаллах, термодинамика дефектов, ионная проводимость кристаллов, кинетика ионных стадий. Основная идея дисциплины – углубленное изучение нескольких разделов физической химии – химии твердого тела, кристаллохимии, квантовой химии, строения вещества. Это позволяет создать целостную картину современного состояния науки о закономерностях неравновесных физико-химических процессов на поверхности и в объеме твердого тела.

Описание материально-технической базы (в т. ч. программного обеспечения), рекомендуемой для адаптации электронных и печатных образовательных ресурсов для обучающихся из числа инвалидов

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения занятий по дисциплине устанавливается Кемеровским государственным университетом с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. При определении формы проведения занятий с обучающимся-инвалидом образовательная организация должна учитывать рекомендации, данные по результатам медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья созданы специальные рабочие места с учетом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности.

Для лиц с нарушением зрения (слепых и слабовидящих): специализированное стационарное рабочее место ЭлСИС 201; специализированное стационарное рабочее место ЭлСИС 221; специализированное мобильное место ЭлНОТ 301; принтер Брайля (+ПО для трансляции текста в шрифт Брайля).

Для лиц с нарушением слуха: система информационная для слабослышащих стационарная «Исток» С-1И; беспроводная

звукозаписывающая аппаратура коллективного пользования: радиокласс (радиомикрофон) «Сонет-PCM» РМ-3.1.

Для лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата: компьютерный стол для лиц с нарушениями опорнодвигательной системы с электроприводом; клавиатура с накладной и с кнопочной мышкой с расположением кнопок сверху Аккорд; беспроводная мышь трекбол для ПК Logitech M570; клавиатура с джойстиком для выбора клавиши на цветовом поле.

Особенности процесса изучения дисциплины и осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации:

Для лиц с нарушением зрения задания и инструкции по их выполнению предоставляются с укрупненным шрифтом, для слепых задания оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются им. При необходимости обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс, предоставляется увеличивающее устройство, а также возможность использовать собственное увеличивающее устройство.

Для лиц с нарушением слуха дидактический материал (слайд-презентации лекций, задания и инструкции к их выполнению) предоставляются в письменной форме или электронном виде при необходимости. Обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости студентам предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования.

Для лиц с тяжелыми нарушениями речи текущий и промежуточный контроль проводятся в письменной форме.

При необходимости *лица с нарушениями двигательных функций нижних конечностей* письменные задания выполняются дистанционно, при этом взаимодействие с преподавателем осуществляется через ЭИОС; лекции проводятся в 1 и 2 блочных аудиториях, практические занятия в аудиториях 8 и 2 корпусов КемГУ.

Для лиц с нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей

письменные задания выполняются дистанционно, при этом взаимодействие с преподавателем осуществляется через ЭИОС; зачет сдаётся в устной форме.

При необходимости лицу с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для выполнения заданий и сдачи зачета, но не более чем на 0.5 часа. Студенты с ограниченными возможностями здоровья сдают зачёт в одной аудитории совместно с иными обучающимися, если это не создает трудностей для студентов при сдаче зачёта. Студенты с ограниченными возможностями здоровья могут в процессе обучения и прохождения текущего и итогового контроля пользоваться техническими средствами, необходимыми им в связи с их индивидуальными особенностями. Допускается присутствие в аудитории во время сдачи зачёта ассистента из числа работников КемГУ или привлечённых лиц, оказывающих студентам с ограниченными возможностями здоровья необходимую техническую помощь с учётом их индивидуальных особенностей.

Аннотация
к рабочей программе дисциплины
«Методы исследования функциональных материалов»

Перечень планируемых результатов обучения

В результате освоения дисциплины в соответствии с ФГОС ВО обучающийся должен:

Знать: современные методы исследования твердых тел; основные этапы и закономерности развития экспериментальных методов исследования различных свойств материалов; принципы построения и методологию химических исследований; общие характеристики основных этапов анализа; понимать, систематизировать, анализировать, свободно излагать и защищать новизну профессиональных задач, подходов к их решению и полученные результаты в области теории и практики научно-исследовательской деятельности; возможности автоматизации физико-химического анализа материалов и использования современных компьютерных технологий при обработке полученных результатов; метрологические основы современных методов исследования и физико-химического

анализа материалов; принципы и нормы **техники безопасности** работы на современной научной аппаратуре при проведении научных исследований.

Уметь: применять теорию современных методов исследования твердых тел на практике; использовать полученные знания и навыки для анализа широкого круга материалов, включая объекты, полученные самостоятельно в рамках научно-исследовательской деятельности; работать на современной научной аппаратуре при проведении научных исследований; творчески и критически осмысливать результаты исследования для решения научно-исследовательских задач в области современного материаловедения; **действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения;** самостоятельно обрабатывать, интерпретировать и представлять результаты научно-исследовательских работ на уровне эксперта; моделировать основные процессы предстоящего исследования с целью выбора методов исследования, имеющегося аппаратного обеспечения или создания новых методик, в том числе и нестандартных; анализировать результаты математической обработки научных данных с целью определения их достоверности и области использования; представлять итоги выполненной работы в виде отчетов, докладов на симпозиумах, научных публикаций с использованием современных возможностей информационных технологий; понимать, систематизировать, анализировать, свободно излагать и защищать новизну профессиональных задач, подходов к их решению и полученные результаты в области теории и практики научно-исследовательской деятельности; творчески и критически осмысливать результаты исследования для решения научно-исследовательских задач в области современного материаловедения.

Владеть: навыками выбора оптимального метода исследования функциональных материалов в зависимости от объекта и целей исследования для решения поставленных задач на основании анализа и сопоставления всей совокупности имеющихся данных; современными компьютерными технологиями, применяемыми в современных измерительных комплексах, а также при обработке результатов научных экспериментов; профессионально профилированными знаниями

в области исследования структуры, состава, поверхности и свойств функциональных материалов; **нормами техники безопасности в условиях химических лабораториях и технологических условиях.**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций обучающегося: ОК-2, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-3, ПК-4, ПСК-2.3.

Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего образования

Дисциплина «Методы исследования функциональных материалов» относится к обязательным дисциплинам вариативной части блока Б1. Знания, умения, навыки и компетенции, полученные магистрантами при изучении дисциплины «Методы исследования функциональных материалов», находят широкое применение, как в учебной, так и научно-исследовательской деятельности (при выполнении программ практик, научно-исследовательских работ, подготовке магистерской диссертации).

Объем дисциплины в зачетных единицах: 4 з.е.

Краткая аннотация содержания дисциплины

Дисциплина «Методы исследования функциональных материалов» изучается на 1 курсе в первом семестре. Вид промежуточной аттестации обучающегося: экзамен.

Основные разделы: классификация и применение методов и средств диагностики для исследования, контроля и аттестации функциональных материалов; кристаллооптический анализ; электронная микроскопия; спектральные методы исследования материалов; методы определения химического состава материалов; методы изучения строения функциональных материалов; методы исследования поверхности; микроскопические методы исследования; методы исследования дефектной структуры материалов; методы термического анализа материалов; методы исследования электрических и магнитных свойств материалов.

Виды учебной работы: лекции; лабораторные работы; самостоятельная работа с выполнением: индивидуальных заданий, реферативной работы по выбранному методу исследования материалов.

Описание материально-технической базы (в т. ч. программного обеспечения), рекомендуемой для адаптации электронных и печатных образовательных ресурсов для обучающихся из числа инвалидов

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения занятий по дисциплине устанавливается Кемеровским государственным университетом с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. При определении формы проведения занятий с обучающимся-инвалидом образовательная организация должна учитывать рекомендации, данные по результатам медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья созданы специальные рабочие места с учетом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности.

Для лиц с нарушением зрения (слепых и слабовидящих):

- специализированное стационарное рабочее место ЭлСИС 201;
- специализированное стационарное рабочее место ЭлСИС 221;
- специализированное мобильное место ЭлНОТ 301;
- принтер Брайля (+ПО для трансляции текста в шрифт Брайля).

Для лиц с нарушением слуха:

- система информационная для слабослышащих стационарная «Исток» С-1И;
- беспроводная звукозаписывающая аппаратура коллективного пользования: радиокласс (радиомикрофон) «Сонет-РСМ» РМ-3.1.

Для лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата:

- компьютерный стол для лиц с нарушениями опорнодвигательной системы с электроприводом;
- клавиатура с накладной и с кнопочной мышкой с расположением кнопок сверху Аккорд;
- беспроводная мышь трекбол для ПК Logitech M570;
- клавиатура с джойстиком для выбора клавиши на

цветовом поле.

При необходимости лица с нарушениями двигательных функций нижних конечностей выполняют лабораторные работы в паре с обучающимся без ограниченных возможностей здоровья; письменные задания выполняются дистанционно, при этом взаимодействие с преподавателем осуществляется через ЭИОС; лекции проводятся в 1 и 2 блочных аудиториях, лабораторные занятия в специально оборудованной аудитории 7 бл. 1 корпуса КемГУ.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Методы мониторинга окружающей среды»

Перечень планируемых результатов обучения

В результате освоения дисциплины в соответствии с ФГОС ВО обучающийся должен:

Знать: структуру, этапы, основу, службы, функции мониторинга окружающей среды; метрологические основы измерений и обработки экспериментальных результатов.

Уметь: выбирать метод, оценивать уровень загрязнений; выбирать средства измерений, методику анализа, оценивать уровень загрязнений.

Владеть: способами поиска информации, методами сравнения практических данных с соответствующими критериями, методами прогнозирования изменений уровня загрязнений и их мониторинга.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций обучающегося:

ОК-2 – готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения.

ОПК-1 – способность использовать и развивать теоретические основы традиционных и новых разделов химии при решении профессиональных задач.

Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего образования

Дисциплина «*Методы мониторинга окружающей среды*» относится к блоку 1 «Химия» к вариативной части программы магистратуры.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 2 з.е.

Краткая аннотация содержания дисциплины

При изучении дисциплины основное внимание уделяется рассмотрению возможности применения химических подходов к решению задач мониторинга окружающей среды.

Демонстрируется важность знания химических свойств материалов, исследуемых в ходе мониторинга для выбора эффективных технологий проведения аналитического определения. Проводится ознакомление обучающихся с современным аналитическим оборудованием, позволяющим проводить определение в разных средах и разных концентрациях анализируемых веществ в природных объектах. Подробно рассматриваются особенности процессов организации отбора проб, проведения аналитического определения и обработки результатов анализа.

Описание материально-технической базы (в т. ч. программного обеспечения), рекомендуемой для адаптации электронных и печатных образовательных ресурсов для обучающихся из числа инвалидов

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения занятий по дисциплине устанавливается Кемеровским государственным университетом с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. При определении формы проведения занятий с обучающимся-инвалидом образовательная организация должна учитывать рекомендации, данные по результатам медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья созданы специальные рабочие места с учетом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности.

Для лиц с нарушением зрения (слепых и слабовидящих):

- специализированное стационарное рабочее место ЭлСИС 201;
- специализированное стационарное рабочее место ЭлСИС 221;
- специализированное мобильное место ЭлНОТ 301;
- принтер Брайля (+ПО для трансляции текста в шрифт Брайля).

Для лиц с нарушением слуха:

- система информационная для слабослышащих стационарная «Исток» С-1И;
- беспроводная звукозаписывающая аппаратура коллективного пользования: радиокласс (радиомикрофон) «Сонет-РСМ» РМ-3.1.

Для лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата:

- компьютерный стол для лиц с нарушениями опорнодвигательной системы с электроприводом;
- клавиатура с накладной и с кнопочной мышкой с расположением кнопок сверху Аккорд;
- беспроводная мышь трекбол для ПК Logitech M570;
- клавиатура с джойстиком для выбора клавиши на цветовом поле.

Аннотация
к рабочей программе дисциплины
«Методология научного творчества»

Перечень планируемых результатов обучения

В результате освоения дисциплины в соответствии с ФГОС ВО обучающийся должен:

Знать:

1. роль химии в выработке научного мировоззрения;
2. суть исторических процессов развития естественных наук, роли их в изучении, познании макроявлений и микропроцессов;
3. методы и принципы представления полученных в исследованиях результатов в виде отчетов и научных

- публикаций (стендовые доклады, рефераты и статьи в периодической научной печати);
4. роль науки и процесса познания в жизни современного общества;
 5. проблемы организации и управления деятельностью научных коллективов.

Уметь:

1. использовать методологию научного творчества в выработке научного мировоззрения;
2. использовать знание основных этапов и закономерностей развития методологии химической науки;
3. представлять результаты НИР в формах отчетов, презентаций, публикаций;
4. оптимально планировать собственную научную работу и деятельность научного коллектива.

Владеть (иметь практический опыт):

1. знаниями философских концепций естествознания;
2. навыками использования знаний в общеобразовательной профессиональной подготовке химиков;
3. навыками представления полученных в исследованиях результатов в виде отчетов и научных публикаций (стендовые доклады, рефераты и статьи в периодической научной печати)
4. навыками анализа проблем и формирования устойчивого интереса к научной деятельности;
5. навыками оценки результативности научной работы химической лаборатории.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций обучающегося: ОК-1 , ОПК-1, ПК-4, ПК-6, ОПК-5.

Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего образования

Дисциплина «*Методология научного творчества*» относится к блоку Б 1 «Дисциплины (модули)» к или вариативной части программы магистратуры.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 2 з.е.

Краткая аннотация содержания дисциплины

Содержание методологии и метода в научном творчестве. Исторические трансформации понятий. Формы познания. Знания истинные и абсолютные. Уровни познания. Проблемная ситуация. Научная идея, гипотеза, закон, теория. Виды научной работы. Особенности планирования и выполнения их. Информационный поиск (литературный и патентный). Планирование выполнения НИР. Методика эксперимента. Постановка эксперимента. Обработка результатов. Интерпретация результатов НИР. Доведение итогов до научной общественности. Диссертационное исследование. Система ученых степеней и званий в РФ и за рубежом. Оценка выполненной НИР.

Описание материально-технической базы (в т. ч. программного обеспечения), рекомендуемой для адаптации электронных и печатных образовательных ресурсов для обучающихся из числа инвалидов

В процессе изучения дисциплины и осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации лиц с ограниченными возможностями здоровья применяются адаптированные формы обучения с учётом индивидуальных психофизиологических особенностей. При определении форм проведения занятий с обучающимися-инвалидами учитываются рекомендации данные по результатам медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При необходимости обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья пользуются специальными рабочими местами, созданными с учётом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности.

Для лиц с нарушением зрения (слепых и слабовидящих):

- специализированное стационарное рабочее место ЭлСИС 201;
- специализированное стационарное рабочее место ЭлСИС 221;
- специализированное мобильное место ЭлНОТ 301;

принтер Брайля (+ПО для трансляции текста в шрифт Брайля).

Для лиц с нарушением слуха:

система информационная для слабослышащих стационарная «Исток» С-1И;

беспроводная звукозаписывающая аппаратура коллективного пользования: радиокласс (радиомикрофон) «Сонет-РСМ» РМ-3.1.

Для лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата:

компьютерный стол для лиц с нарушениями опорно-двигательной системы с электроприводом;

клавиатура с накладной и с кнопочной мышкой с расположением кнопок сверху Аккорд;

беспроводная мышь трекбол для ПК Logitech M570;

клавиатура с джойстиком для выбора клавиши на цветовом поле.

Особенности процесса изучения дисциплины и осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации:

Для лиц с нарушением зрения задания и инструкции по их выполнению предоставляются с укрупненным шрифтом, для слепых задания оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются им. При необходимости обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс, предоставляется увеличивающее устройство, а также возможность использовать собственное увеличивающее устройство.

Для лиц с нарушением слуха дидактический материал (слайд-презентации лекций, задания и инструкции к их выполнению) предоставляются в письменной форме или электронном виде при необходимости. Обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости студентам предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования.

Для лиц с тяжелыми нарушениями речи текущий и промежуточный контроль проводятся в письменной форме.

При необходимости лица с нарушениями двигательных функций нижних конечностей выполняют лабораторные работы на базе 7 блочной аудитории в паре с обучающимся без ограниченных возможностей здоровья; письменные задания выполняются дистанционно, при этом взаимодействие с преподавателем осуществляется через ЭИОС; лекции проводятся в 1 и 2 блочных аудиториях, практические занятия в аудиториях 8 и 2 корпусов КемГУ.

Для лиц с нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей лабораторные работы выполняются в паре с обучающимся без ограниченных возможностей здоровья; письменные задания выполняются дистанционно, при этом взаимодействие с преподавателем осуществляется через ЭИОС; экзамен сдаётся в устной форме.

При необходимости лицу с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для выполнения заданий и сдачи зачёта, но не более чем на 0.5 часа.

Студенты с ограниченными возможностями здоровья сдают зачёт в одной аудитории совместно с иными обучающимися, если это не создает трудностей для студентов при сдаче зачёта.

Студенты с ограниченными возможностями здоровья могут в процессе обучения и прохождения текущего и итогового контроля пользоваться техническими средствами, необходимыми им в связи с их индивидуальными особенностями.

Допускается присутствие в аудитории во время сдачи зачёта ассистента из числа работников КемГУ или привлечённых лиц, оказывающих студентам с ограниченными возможностями здоровья необходимую техническую помощь с учётом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с преподавателями).

Особые условия предоставляются студентам с ограниченными возможностями здоровья на основании заявления, содержащего сведения о необходимости создания соответствующих специальных условий.

Аннотация
к рабочей программе дисциплины
«Методика преподавания химии в высшей школе»

Перечень планируемых результатов обучения

В результате освоения дисциплины в соответствии с ФГОС ВО обучающийся должен:

Знать: и понимать принципы построения преподавания химии в образовательных учреждениях высшего профессионального образования; методику и технику проведения различных форм организации обучения (семинар, лекция, лабораторные и практические работы); методы отбора материала, преподавания и основы управления процессом обучения в образовательных учреждениях высшего профессионального образования.

Уметь: использовать знания принципов построения преподавания химии в образовательных учреждениях высшего профессионального образования; отбирать материал преподавания; разрабатывать новые лабораторные работы конспекты лекций и семинарские занятия.

Владеть (иметь практический опыт): навыками построения преподавания химии в образовательных учреждениях высшего профессионального образования; самостоятельно ведением учебной работы с учащимися с учетом возрастных и индивидуальных особенностей; методами отбора материала, преподавания и основами управления процессом обучения в образовательных учреждениях высшего профессионального образования.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций обучающегося: ПК-7.

Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего образования

Дисциплина *«Методика преподавания химии в высшей школе»* относится к блоку «Дисциплины (модули)» к вариативной части программы магистратуры.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 2 з.е.

Краткая аннотация содержания дисциплины

Принципы построения преподавания химии в образовательных учреждениях высшего профессионального образования; методика и техника проведения различных форм организации обучения (семинар, лекция, лабораторные и практические работы); методы отбора материала, преподавания и основы управления процессом обучения химии в образовательных учреждениях высшего профессионального образования.

Описание материально-технической базы (в т. ч. программного обеспечения), рекомендуемой для адаптации электронных и печатных образовательных ресурсов для обучающихся из числа инвалидов

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения занятий по дисциплине устанавливается Кемеровским государственным университетом с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. При определении формы проведения занятий с обучающимся-инвалидом образовательная организация должна учитывать рекомендации, данные по результатам медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья созданы специальные рабочие места с учетом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности.

Для лиц с нарушением зрения (слепых и слабовидящих):

- специализированное стационарное рабочее место ЭлСИС 201;
- специализированное стационарное рабочее место ЭлСИС 221;
- специализированное мобильное место ЭлНОТ 301;
- принтер Брайля (+ПО для трансляции текста в шрифт Брайля).

Для лиц с нарушением слуха:

- система информационная для слабослышащих стационарная «Исток» С-1И;

беспроводная звукозаписывающая аппаратура коллективного пользования: радиокласс (радиоусилитель) «Сонет-PCM» РМ-3.1.

Для лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата:

компьютерный стол для лиц с нарушениями опорнодвигательной системы с электроприводом;

клавиатура с накладной и с кнопочной мышкой с расположением кнопок сверху Аккорд;

беспроводная мышь трекбол для ПК Logitech M570;

клавиатура с джойстиком для выбора клавиши на цветовом поле.

Аннотация

к рабочей программе дисциплины

«Моделирование физико-химических свойств материалов»

Перечень планируемых результатов обучения

В результате освоения дисциплины в соответствии с ФГОС ВО обучающийся должен:

Знать: современные технологии обработки результатов научных экспериментов, сбора, хранения и переработки информации; основные этапы построения используемых в вычислительной химии моделей; основные методы анализа полученных результатов, оценки адекватности моделей.

Уметь: использовать современные компьютерные технологии для построения, оптимизации и анализа моделей вычислительной химии; грамотно выбирать метод расчета, оценивать достоинства и недостатки, границы применимости используемых методов.

Владеть (иметь практический опыт): навыками построения моделей физико-химических свойств материалов с использованием физики и химии твердого тела; методами расчета, учитывая их достоинства и недостатки.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций обучающегося: ОК-1, ОПК-1, ОПК-2, ПСК-2.1, ПСК-2.4.

Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего образования

Дисциплина «Моделирование физико-химических свойств материалов» относится к блоку Б1 «Дисциплины (модули)» вариативной части программы магистратуры.

Для успешного освоения дисциплины необходимо: владеть знаниями следующих дисциплин, относящихся к различным циклам учебных программ подготовки бакалавра и магистра химии: «Информатика», «Высшая математика» (основы математического анализа, линейная алгебра и аналитическая геометрия, дифференциальные уравнения, теория вероятности и математическая статистика), «Строение вещества», «Физические методы исследования», «Квантовая химия», «Физика» (молекулярная физика). Знания, умения и навыки, приобретенные студентами при изучении данной дисциплины, находят широкое применение в научно-исследовательской деятельности магистранта, завершающейся написанием выпускной квалификационной работы.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 2 з.е.

Краткая аннотация содержания дисциплины

Дисциплина «Моделирование физико-химических свойств материалов» изучается на 1 курсе в 1 семестре и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: практические занятия, самостоятельная работа, также предусмотрены следующие виды контроля успеваемости: защита расчетных работ и промежуточная аттестация в форме зачета.

Основные разделы дисциплины: введение в математическое моделирование, квантово-химические модели, метод Хартри-Фока, теория функционала электронной плотности, методы молекулярной механики, потенциалы парных и многочастичных взаимодействий.

Описание материально-технической базы (в т. ч. программного обеспечения), рекомендуемой для адаптации электронных и печатных образовательных ресурсов для обучающихся из числа инвалидов

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения занятий по дисциплине устанавливается Кемеровским государственным университетом с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. При определении формы проведения занятий с обучающимся-инвалидом образовательная организация должна учитывать рекомендации, данные по результатам медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья созданы специальные рабочие места с учетом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности.

Для лиц с нарушением зрения (слепых и слабовидящих): специализированное стационарное рабочее место ЭлСИС 201; специализированное стационарное рабочее место ЭлСИС 221; специализированное мобильное место ЭлНОТ 301; принтер Брайля (+ПО для трансляции текста в шрифт Брайля).

Для лиц с нарушением слуха: система информационная для слабослышащих стационарная «Исток» С-1И; беспроводная звукозаписывающая аппаратура коллективного пользования: радиокласс (радиомикрофон) «Сонет-PCM» РМ-3.1.

Для лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата: компьютерный стол для лиц с нарушениями опорнодвигательной системы с электроприводом; клавиатура с накладной и с кнопочной мышкой с расположением кнопок сверху Аккорд; беспроводная мышь трекбол для ПК Logitech M570; клавиатура с джойстиком для выбора клавиши на цветовом поле.

Особенности процесса изучения дисциплины и осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации:

Для лиц с нарушением зрения задания и инструкции по их выполнению предоставляются с укрупненным шрифтом, для слепых задания оформляются рельефно-точечным шрифтом

Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются им. При необходимости обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс, предоставляется увеличивающее устройство, а также возможность использовать собственное увеличивающее устройство.

Для лиц с нарушением слуха дидактический материал (слайд-презентации лекций, задания и инструкции к их выполнению) предоставляются в письменной форме или электронном виде при необходимости. Обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости студентам предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования.

Для лиц с тяжелыми нарушениями речи текущий и промежуточный контроль проводятся в письменной форме.

При необходимости *лица с нарушениями двигательных функций нижних конечностей* письменные задания выполняются дистанционно, при этом взаимодействие с преподавателем осуществляется через ЭИОС; лекции проводятся в 1 и 2 блочных аудиториях, практические занятия в аудиториях 8 и 2 корпусов КемГУ.

Для лиц с нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей письменные задания выполняются дистанционно, при этом взаимодействие с преподавателем осуществляется через ЭИОС; зачет сдаётся в устной форме.

При необходимости лицу с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для выполнения заданий и сдачи зачета, но не более чем на 0.5 часа. Студенты с ограниченными возможностями здоровья сдают зачёт в одной аудитории совместно с иными обучающимися, если это не создает трудностей для студентов при сдаче зачёта. Студенты с ограниченными возможностями здоровья могут в процессе обучения и прохождения текущего и итогового контроля пользоваться техническими средствами, необходимыми им в связи с их индивидуальными особенностями. Допускается

присутствие в аудитории во время сдачи зачёта ассистента из числа работников КемГУ или привлечённых лиц, оказывающих студентам с ограниченными возможностями здоровья необходимую техническую помощь с учётом их индивидуальных особенностей.

Аннотация
к рабочей программе дисциплины
«Получение и свойства функциональных материалов»

Перечень планируемых результатов обучения

В результате освоения дисциплины в соответствии с ФГОС ВО обучающийся должен:

Знать:

1. основы химического материаловедения неорганических систем;
2. актуальные направления химического и физического материаловедения
3. основные этапы, актуальность, современное состояние химического. и физического материаловедения.; физические основы функциональных материалов;
4. методы и приемы получения монокристаллов из растворов и наноразмерных порошков ферромагнитных металлов методом восстановления из растворов прекурсоров;
5. теорию современных методов исследования функциональных материалов.

Уметь:

1. работать на современной научной аппаратуре при проведении научных исследований функциональных материалов;
2. выбрать и исследовать материал для решения конкретных задач;
3. планировать изучения конкретных материалов;
4. синтезировать монокристаллы неорганических азидов металлов и нанопорошки металлов;
5. проводить исследования с использованием современных методов исследования твердых тел.

Владеть (иметь практический опыт):

1. экспериментальной техникой изучения физико-химических и технических свойств функциональных материалов;
2. навыками исследования функциональных материалов;
3. методологическими аспектами химического материаловедения и понимать ее роль в общеобразовательной профессиональной подготовке химиков;
4. методами и приемами получения монокристаллов из растворов и наноразмерных порошков ферромагнитных металлов методом восстановления из растворов прекурсоров;
5. практикой современных методов исследования твердых тел.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций обучающегося: ПК-3, ПК-1, ОПК-1, ПК-2, ПСК-2.3.

Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего образования

Дисциплина «*Получение и свойства функциональных материалов*» относится к блоку Б 1 «Дисциплины (модули)» к вариативной части программы магистратуры.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 3 з.е.

Краткая аннотация содержания дисциплины

Конструкционные и функциональные материалы. Основные типы функциональных материалов: твердофазные, порошковые, полимерные, композиционные, жидкокристаллические, материалы со специальными физическими свойствами, биоматериалы, лакокрасочные материалы и др. Наноструктурные функциональные материалы тубулярные и луковичные материалы, катализаторы, пленки, покрытия, супрамолекулярные структуры. Характеристика методов их получения, свойств и практического применения.

Описание материально-технической базы (в т. ч. программного обеспечения), рекомендуемой для адаптации электронных и печатных образовательных ресурсов для обучающихся из числа инвалидов

В процессе изучения дисциплины и осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации лиц с ограниченными возможностями здоровья применяются адаптированные формы обучения с учётом индивидуальных психофизиологических особенностей. При определении форм проведения занятий с обучающимися-инвалидами учитываются рекомендации данные по результатам медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При необходимости обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья пользуются специальными рабочими местами, созданными с учётом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности.

Для лиц с нарушением зрения (слепых и слабовидящих):

- специализированное стационарное рабочее место ЭлСИС 201;
- специализированное стационарное рабочее место ЭлСИС 221;
- специализированное мобильное место ЭлНОТ 301;
- принтер Брайля (+ПО для трансляции текста в шрифт Брайля).

Для лиц с нарушением слуха:

- система информационная для слабослышащих стационарная «Исток» С-1И;
- беспроводная звукозаписывающая аппаратура коллективного пользования: радиокласс (радиомикрофон) «Сонет-РСМ» РМ-3.1.

Для лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата:

- компьютерный стол для лиц с нарушениями опорно-двигательной системы с электроприводом;
- клавиатура с накладной и с кнопочной мышкой с расположением кнопок сверху Аккорд;
- беспроводная мышь трекбол для ПК Logitech M570;
- клавиатура с джойстиком для выбора клавиши на цветовом поле.

Особенности процесса изучения дисциплины и осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации:

Для лиц с нарушением зрения задания и инструкции по их выполнению предоставляются с укрупненным шрифтом, для слепых задания оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются им. При необходимости обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс, предоставляется увеличивающее устройство, а также возможность использовать собственное увеличивающее устройство.

Для лиц с нарушением слуха дидактический материал (слайд-презентации лекций, задания и инструкции к их выполнению) предоставляются в письменной форме или электронном виде при необходимости. Обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости студентам предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования.

Для лиц с тяжелыми нарушениями речи текущий и промежуточный контроль проводятся в письменной форме.

При необходимости лица с нарушениями двигательных функций нижних конечностей выполняют лабораторные работы на базе 7 блочной аудитории в паре с обучающимся без ограниченных возможностей здоровья; письменные задания выполняются дистанционно, при этом взаимодействие с преподавателем осуществляется через ЭИОС; лекции проводятся в 1 и 2 блочных аудиториях, практические занятия в аудиториях 8 и 2 корпусов КемГУ.

Для лиц с нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей лабораторные работы выполняются в паре с обучающимся без ограниченных возможностей здоровья; письменные задания выполняются дистанционно, при этом взаимодействие с преподавателем осуществляется через ЭИОС; экзамен сдаётся в устной форме.

При необходимости лицу с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для выполнения заданий и сдачи зачёта, но не более чем на 0.5 часа.

Студенты с ограниченными возможностями здоровья сдают зачёт в одной аудитории совместно с иными обучающимися, если это не создает трудностей для студентов при сдаче зачёта.

Студенты с ограниченными возможностями здоровья могут в процессе обучения и прохождения текущего и итогового контроля пользоваться техническими средствами, необходимыми им в связи с их индивидуальными особенностями.

Допускается присутствие в аудитории во время сдачи зачёта ассистента из числа работников КемГУ или привлечённых лиц, оказывающих студентам с ограниченными возможностями здоровья необходимую техническую помощь с учётом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с преподавателями).

Особые условия предоставляются студентам с ограниченными возможностями здоровья на основании заявления, содержащего сведения о необходимости создания соответствующих специальных условий.

Аннотация
к рабочей программе дисциплины
«Психология стресса»

Перечень планируемых результатов обучения

В результате освоения дисциплины в соответствии с ФГОС ВО обучающийся должен:

Знать: особенности развития, социализации, образовательной и профессиональной деятельности людей с ограниченными возможностями, в том числе и при различных заболеваниях.

Уметь: анализировать психологические проблемы, возникающие в процессе социализации, образовательной и профессиональной деятельности людей с ограниченными возможностями; устанавливать доверительный контакт и поддерживать диалог, определить проблемы, возникающие в социально- психологической практике; использовать основные дидактические приёмы в процессе практической профессиональной деятельности.

Владеть (иметь практический опыт): навыками реализации стандартных коррекционных, реабилитационных и обучающих программ по оптимизации психической деятельности человека.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций обучающегося: ОК-2.

Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего образования

Дисциплина «Психология стресса» относится к блоку Б1 «Дисциплины по выбору» вариативной части программы магистратуры.

Данная адаптационная дисциплина изучается на первом курсе магистратуры во втором семестре. Интегральность данной адаптационной дисциплины обусловлена преемственностью знаний и множественностью междисциплинарных связей психологии стресса с другими науками.

Изучение психологии стресса особенно важно в контексте региональной специфики Кузбасса и может быть направлено на помощь личности в преодолении экологического (в связи со сложной экологической ситуацией), а также помощи в разработке комплексных программ обеспечения психологического и соматического здоровья населения.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 3 з.е.

Краткая аннотация содержания дисциплины

Дисциплина «Психология стресса» изучается на 1 курсе во 2 семестре и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: практические занятия, самостоятельная работа, также предусмотрены следующие виды контроля успеваемости: контрольные работы и защита рефератов, промежуточная аттестация в форме зачета.

Основные разделы дисциплины: классическая теория стресса и современные концепции изучения стресса, виды стресса, стресс в экстремальных ситуациях, стресс и психологическое здоровье, психологическая помощь при стрессе.

Описание материально-технической базы (в т. ч. программного обеспечения), рекомендуемой для адаптации электронных и печатных образовательных ресурсов для обучающихся из числа инвалидов

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения занятий по дисциплине устанавливается Кемеровским государственным университетом с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. При определении формы проведения занятий с обучающимся-инвалидом образовательная организация должна учитывать рекомендации, данные по результатам медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья созданы специальные рабочие места с учетом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности.

Для лиц с нарушением зрения (слепых и слабовидящих): специализированное стационарное рабочее место ЭлСИС 201; специализированное стационарное рабочее место ЭлСИС 221; специализированное мобильное место ЭлНОТ 301; принтер Брайля (+ПО для трансляции текста в шрифт Брайля).

Для лиц с нарушением слуха: система информационная для слабослышащих стационарная «Исток» С-1И; беспроводная звукозаписывающая аппаратура коллективного пользования: радиокласс (радиомикрофон) «Сонет-PCM» РМ-3.1.

Для лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата: компьютерный стол для лиц с нарушениями опорнодвигательной системы с электроприводом; клавиатура с накладной и с кнопочной мышкой с расположением кнопок сверху Аккорд; беспроводная мышь трекбол для ПК Logitech M570; клавиатура с джойстиком для выбора клавиши на цветовом поле.

Особенности процесса изучения дисциплины и осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации:

Для лиц с нарушением зрения задания и инструкции по их выполнению предоставляются с укрупненным шрифтом, для слепых задания оформляются рельефно-точечным шрифтом

Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются им. При необходимости обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс, предоставляется увеличивающее устройство, а также возможность использовать собственное увеличивающее устройство.

Для лиц с нарушением слуха дидактический материал задания и инструкции к их выполнению предоставляются в письменной форме или электронном виде при необходимости. Обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости студентам предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования.

Для лиц с тяжелыми нарушениями речи текущий и промежуточный контроль проводятся в письменной форме.

При необходимости *лица с нарушениями двигательных функций нижних конечностей* письменные задания выполняются дистанционно, при этом взаимодействие с преподавателем осуществляется через ЭИОС; практические занятия в аудиториях 8 и 2 корпусов КемГУ.

Для лиц с нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей письменные задания выполняются дистанционно, при этом взаимодействие с преподавателем осуществляется через ЭИОС; зачет сдаётся в устной форме.

При необходимости лицу с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для выполнения заданий и сдачи зачета, но не более чем на 0.5 часа. Студенты с ограниченными возможностями здоровья сдают зачёт в одной аудитории совместно с иными обучающимися, если это не создает трудностей для студентов при сдаче зачёта. Студенты с ограниченными возможностями здоровья могут в процессе обучения и прохождения текущего и итогового контроля пользоваться техническими средствами, необходимыми им в связи с их индивидуальными особенностями. Допускается присутствие в аудитории во время

сдачи зачёта ассистента из числа работников КемГУ или привлечённых лиц, оказывающих студентам с ограниченными возможностями здоровья необходимую техническую помощь с учётом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с преподавателями).

Аннотация
к рабочей программе дисциплины
«Радиоэкология и радиационная безопасность»

Перечень планируемых результатов обучения

В результате освоения дисциплины в соответствии с ФГОС ВО обучающийся должен:

Знать:

- нормы радиационной безопасности
- основные источники облучения населения; радиационные технологии, дозиметрические и радиометрические методы
- физико-химические эффекты, положенные в основу регистрации ионизирующих излучений.
- принципы работы современной научной аппаратуры, использовать это при проведении научных исследований по физической химии и химическому материаловедению.

Владеть:

- современными технологиями, применяемыми при обработке результатов научных экспериментов при проведении самостоятельных научных исследований по радиоэкологии и радиационной безопасности
- знаниями о проблемах риска повышенного радиационного фона
- знаниями о естественной и искусственной радиоактивности и основных факторах, придающих проблемам радиационной безопасности характер глобальной проблемы; роль радиоэкологии в жизни общества и в общеобразовательной профессиональной подготовке химиков
- навыками выбора оптимального метода исследования материалов в зависимости от объекта и целей

исследования, применять анализ и сопоставление всей совокупности имеющихся данных для решения поставленных задач.

Уметь:

- применять знания при проведении самостоятельных научных исследований по проблемам радиоэкологии
- работать в научной лаборатории радиоэкологии и радиационной безопасности, применять знания при проведении самостоятельных научных исследований по проблемам радиоэкологии
- работать на современной научной аппаратуре при проведении научных исследований материалов, выбирать средства измерений, методику анализа, оценивать уровень загрязнений; анализировать современные материалы и средства регистрации информации; делать выбор средств и материалов регистрации информации при проведении научных исследований

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций обучающегося: ПК-3, ПК-1, ОПК-1, ПК-2.

Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего образования

Дисциплина «Радиоэкология и радиационная безопасность» относится к блоку Б 1 «Дисциплины (модули)» к вариативной части программы магистратуры.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 3 з.е.

Краткая аннотация содержания дисциплины

Свойства ядер и ядерных излучений; Радиоактивные превращения ядер; Альфа-распад; Бета-распад; Гамма-излучение ядер; Нейтроны; Дозиметрия ионизирующих излучений; Формирование радиационного фона; Регистрация ионизирующих излучений

Описание материально-технической базы (в т. ч. программного обеспечения), рекомендуемой для адаптации электронных и печатных образовательных ресурсов для обучающихся из числа инвалидов

В процессе изучения дисциплины и осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации лиц с ограниченными возможностями здоровья применяются адаптированные формы обучения с учётом индивидуальных психофизиологических особенностей. При определении форм проведения занятий с обучающимися-инвалидами учитываются рекомендации данные по результатам медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При необходимости обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья пользуются специальными рабочими местами, созданными с учётом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности.

Для лиц с нарушением зрения (слепых и слабовидящих):

- специализированное стационарное рабочее место ЭлСИС 201;
- специализированное стационарное рабочее место ЭлСИС 221;
- специализированное мобильное место ЭлНОТ 301;
- принтер Брайля (+ПО для трансляции текста в шрифт Брайля).

Для лиц с нарушением слуха:

- система информационная для слабослышащих стационарная «Исток» С-1И;
- беспроводная звукозаписывающая аппаратура коллективного пользования: радиокласс (радиомикрофон) «Сонет-РСМ» РМ-3.1.

Для лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата:

- компьютерный стол для лиц с нарушениями опорно-двигательной системы с электроприводом;
- клавиатура с накладной и с кнопочной мышкой с расположением кнопок сверху Аккорд;
- беспроводная мышь трекбол для ПК Logitech M570;
- клавиатура с джойстиком для выбора клавиши на цветовом поле.

Особенности процесса изучения дисциплины и осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации:

Для лиц с нарушением зрения задания и инструкции по их выполнению предоставляются с укрупненным шрифтом, для слепых задания оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются им. При необходимости обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс, предоставляется увеличивающее устройство, а также возможность использовать собственное увеличивающее устройство.

Для лиц с нарушением слуха дидактический материал (слайд-презентации лекций, задания и инструкции к их выполнению) предоставляются в письменной форме или электронном виде при необходимости. Обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости студентам предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования.

Для лиц с тяжелыми нарушениями речи текущий и промежуточный контроль проводятся в письменной форме.

При необходимости лица с нарушениями двигательных функций нижних конечностей выполняют лабораторные работы на базе 7 блочной аудитории в паре с обучающимся без ограниченных возможностей здоровья; письменные задания выполняются дистанционно, при этом взаимодействие с преподавателем осуществляется через ЭИОС; лекции проводятся в 1 и 2 блочных аудиториях, практические занятия в аудиториях 8 и 2 корпусов КемГУ.

Для лиц с нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей лабораторные работы выполняются в паре с обучающимся без ограниченных возможностей здоровья; письменные задания выполняются дистанционно, при этом взаимодействие с преподавателем осуществляется через ЭИОС; экзамен сдаётся в устной форме.

При необходимости лицу с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для выполнения заданий и сдачи зачёта, но не более чем на 0.5 часа.

Студенты с ограниченными возможностями здоровья сдают зачёт в одной аудитории совместно с иными обучающимися, если это не создает трудностей для студентов при сдаче зачёта.

Студенты с ограниченными возможностями здоровья могут в процессе обучения и прохождения текущего и итогового контроля пользоваться техническими средствами, необходимыми им в связи с их индивидуальными особенностями.

Допускается присутствие в аудитории во время сдачи зачёта ассистента из числа работников КемГУ или привлечённых лиц, оказывающих студентам с ограниченными возможностями здоровья необходимую техническую помощь с учётом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, общаться с преподавателями).

Особые условия предоставляются студентам с ограниченными возможностями здоровья на основании заявления, содержащего сведения о необходимости создания соответствующих специальных условий.

Аннотация
к рабочей программе дисциплины
«Радиохимия и радиационные технологии»

Перечень планируемых результатов обучения

В результате освоения дисциплины в соответствии с ФГОС ВО обучающийся должен:

Знать: химию радиоактивных элементов, физические и химические аспекты, возникающие при взаимодействии ионизирующего излучения с различными объектами, методы статистической обработки экспериментальных данных, устройство различных установок, предназначенных для получения ионизирующего излучения; основы безопасной эксплуатации объектов, используемых в ядерной промышленности; основы делового общения в области радиационной безопасности.

Уметь: применять источники ионизирующего излучения в соответствии с различными требованиями, обрабатывать и передавать информацию при проведении научных исследований, оценить последствия от различных ионизирующих излучений,

оценить экологические последствия, связанные с развитием ядерной промышленности, производить целенаправленный выбор источников ионизирующего излучения, необходимых для получения желаемого эффекта при обработке различных природных и искусственных объектов.

Владеть: современными технологиями получения радиоактивных элементов, современными компьютерными технологиями, применяемыми при обработке результатов научных экспериментов; навыками применения веществ в экстремальных условиях (мощного излучения), физико-химическим инструментарием, необходимым для определения степени воздействия ионизирующего излучения на различные объекты окружающей среды; навыками работы в научной химической лаборатории радиационного излучения.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций обучающегося: ОК-4, ОК – 5, ПК -1, ПК - 2, ПК - 11.

Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего образования
Дисциплина «Радиохимия и радиационные технологии» относится к вариативной части базовой части магистратуры.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 2 з.е.

Краткая аннотация содержания дисциплины

Дисциплина «Радиохимия и радиационные технологии» изучается на 2 курсе в 1 семестре магистратуры и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, семинары, самостоятельная работа, также предусмотрены следующие виды контроля успеваемости: контрольные работы и промежуточная аттестация в форме зачета.

Основные разделы дисциплины: Введение в радиохимию, получение и выделение радиоактивных изотопов, радиохимия ядерного топливного цикла, проблемы современной радиохимии, экологическая радиохимия, источники ионизирующих излучений, радиационное модифицирование материалов, радиационная стерилизация медицинских изделий,

радиационная обработка пищевых продуктов, использование радиационно-химических технологий для охраны окружающей среды.

Описание материально-технической базы (в т. ч. программного обеспечения), рекомендуемой для адаптации электронных и печатных образовательных ресурсов для обучающихся из числа инвалидов

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения занятий по дисциплине устанавливается Кемеровским государственным университетом с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. При определении формы проведения занятий с обучающимся-инвалидом образовательная организация должна учитывать рекомендации, данные по результатам медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья созданы специальные рабочие места с учетом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности.

Для лиц с нарушением зрения (слепых и слабовидящих): специализированное стационарное рабочее место ЭлСИС 201; специализированное стационарное рабочее место ЭлСИС 221; специализированное мобильное место ЭлНОТ 301; принтер Брайля (+ПО для трансляции текста в шрифт Брайля).

Для лиц с нарушением слуха: система информационная для слабослышащих стационарная «Исток» С-1И; беспроводная звукозаписывающая аппаратура коллективного пользования: радиокласс (радиомикрофон) «Сонет-РСМ» РМ-3.1.

Для лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата: компьютерный стол для лиц с нарушениями опорнодвигательной системы с электроприводом; клавиатура с накладной и с кнопочной мышкой с расположением кнопок сверху Аккорд; беспроводная мышь трекбол для ПК Logitech M570; клавиатура с джойстиком для выбора клавиши на цветовом поле.

Особенности процесса изучения дисциплины и осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации:

Для лиц с нарушением зрения задания и инструкции по их выполнению предоставляются с укрупненным шрифтом, для слепых задания оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются им. При необходимости обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс, предоставляется увеличивающее устройство, а также возможность использовать собственное увеличивающее устройство.

Для лиц с нарушением слуха дидактический материал (слайд-презентации лекций, задания и инструкции к их выполнению) предоставляются в письменной форме или электронном виде при необходимости. Обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости студентам предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования.

Для лиц с тяжелыми нарушениями речи текущий и промежуточный контроль проводятся в письменной форме.

При необходимости лица с нарушениями двигательных функций нижних конечностей письменные задания выполняются дистанционно, при этом взаимодействие с преподавателем осуществляется через ЭИОС; лекции проводятся в 1 и 2 блочных аудиториях.

Для лиц с нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей письменные задания выполняются дистанционно, при этом взаимодействие с преподавателем осуществляется через ЭИОС; экзамен сдаётся в устной форме.

При необходимости лицу с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для выполнения заданий и сдачи зачета, но не более чем на 0.5 часа. Студенты с ограниченными возможностями здоровья сдают зачёт в одной аудитории совместно с иными обучающимися, если это не создает трудностей для студентов при сдаче зачёта. Студенты с ограниченными возможностями здоровья могут в процессе обучения и прохождения текущего и итогового контроля

пользоваться техническими средствами, необходимыми им в связи с их индивидуальными особенностями. Допускается присутствие в аудитории во время сдачи зачёта ассистента из числа работников КемГУ или привлечённых лиц, оказывающих студентам с ограниченными возможностями здоровья необходимую техническую помощь с учётом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, общаться с преподавателями).

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Рентгеновские спектральные методы»

Перечень планируемых результатов обучения

1. В результате освоения дисциплины в соответствии с ФГОС ВО обучающийся должен:

Знать: устройство различных установок, предназначенных для получения ионизирующего излучения; принципы работы современной научной аппаратуры при проведении научных исследований по физической химии; основные факторы, определяющие изменение состава и структуры материалов при их облучении.

Уметь: оценивать последствия от различных ионизирующих излучений; работать на современной научной аппаратуре при проведении научных исследований, оценивать полученную информацию

Владеть: навыками применения веществ в экстремальных условиях (мощного излучения); навыками выбора оптимальных методов исследования объекта для решения поставленных задач на основании анализа и сопоставления всей совокупности имеющихся данных.

2. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций обучающегося: ПК-1, ПК-2.

3. Дисциплина «Рентгеновские спектральные методы» относится к дисциплинам по выбору вариативной части блока дисциплин магистратуры.

4. Объем дисциплины – 3 зачетных единицы.

5. Краткая аннотация

История открытия рентгеновских лучей, опыты В.К. Рентгена. Установление природы рентгеновских лучей: опыты Зоммерфельда им Вина, опыты Фридриха и Книппинга. Роль Лауэ, Вульфа и Брэггов в открытии природы рентгеновских лучей. Спектр рентгеновской трубки. Синхротронное излучение. Рассеяние рентгеновских лучей (когерентное и некогерентное). Преломление и рентгеновский микроскоп, другие методы получения увеличенного изображения. Особенности поглощения рентгеновских лучей, спектры поглощения. Рентгеновские лучи как неблагоприятный фактор для живых организмов.

Теоретические основы рентгеноспектрального метода. Закон Мозли, закономерности и особенности рентгенофлуоресцентных спектров. Принципиальная схема спектрометров. Применение рентгеноспектрального метода. Основные типы приборов; одноканальные и многоканальные спектрометры; дифракционная и энергетическая селекция зондирующего излучения. Примеры использования метода. Рентгено- и фотоэлектронная спектроскопия. Физические основы методов и экспериментальная техника. Принципы и возможности метода. Основные закономерности и особенности рентгеноэлектронных спектров. Зависимость энергий связи от степени окисления, координации, порядкового номера атома. Примеры задач, решаемых рассматриваемым методом.

6. Описание материально-технической базы (в т. ч. программного обеспечения), рекомендуемой для адаптации электронных и печатных образовательных ресурсов для обучающихся из числа инвалидов

В процессе изучения дисциплины и осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации лиц с ограниченными возможностями здоровья применяются

адаптированные формы обучения с учётом индивидуальных психофизиологических особенностей. При определении форм проведения занятий с обучающимися-инвалидами учитываются рекомендации данные по результатам медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При необходимости обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья пользуются специальными рабочими местами, созданными с учётом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности.

Для лиц с нарушением зрения (слепых и слабовидящих):

Для лиц с нарушением зрения (слепых и слабовидящих):

- специализированное стационарное рабочее место ЭлСИС 201;
- специализированное стационарное рабочее место ЭлСИС 221;
- специализированное мобильное место ЭлНОТ 301;
- принтер Брайля (+ПО для трансляции текста в шрифт Брайля).

Для лиц с нарушением слуха:

- система информационная для слабослышащих стационарная «Исток» С-1И;
- беспроводная звукозаписывающая аппаратура коллективного пользования: радиокласс (радиомикрофон) «Сонет-PCM» РМ-3.1.

Для лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата:

- компьютерный стол для лиц с нарушениями опорно-двигательной системы с электроприводом;
- клавиатура с накладной и с кнопочной мышкой с расположением кнопок сверху Аккорд;
- беспроводная мышь трекбол для ПК Logitech M570;
- клавиатура с джойстиком для выбора клавиши на цветовом поле.

Особенности процесса изучения дисциплины и осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации:

Для лиц с нарушением зрения задания и инструкции по их выполнению предоставляются с укрупненным шрифтом, для слепых задания оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются им. При необходимости обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс, предоставляется увеличивающее устройство, а также возможность использовать собственное увеличивающее устройство.

Для лиц с нарушением слуха дидактический материал (слайд-презентации лекций, задания и инструкции к их выполнению) предоставляются в письменной форме или электронном виде при необходимости. Обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости студентам предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования.

Для лиц с тяжелыми нарушениями речи текущий и промежуточный контроль проводятся в письменной форме.

При необходимости лица с нарушениями двигательных функций нижних конечностей выполняют лабораторные работы на базе 7 блочной аудитории в паре с обучающимся без ограниченных возможностей здоровья; письменные задания выполняются дистанционно, при этом взаимодействие с преподавателем осуществляется через ЭИОС; лекции проводятся в 1 и 2 блочных аудиториях, практические занятия в аудиториях 8 и 2 корпусов КемГУ.

Для лиц с нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей лабораторные работы выполняются в паре с обучающимся без ограниченных возможностей здоровья; письменные задания выполняются дистанционно, при этом взаимодействие с

преподавателем осуществляется через ЭИОС; экзамен сдаётся в устной форме.

При необходимости лицу с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для выполнения заданий и сдачи зачёта, но не более чем на 0.5 часа.

Студенты с ограниченными возможностями здоровья сдают зачёт в одной аудитории совместно с иными обучающимися, если это не создает трудностей для студентов при сдаче зачёта.

Студенты с ограниченными возможностями здоровья могут в процессе обучения и прохождения текущего и итогового контроля пользоваться техническими средствами, необходимыми им в связи с их индивидуальными особенностями.

Допускается присутствие в аудитории во время сдачи зачёта ассистента из числа работников КемГУ или привлечённых лиц, оказывающих студентам с ограниченными возможностями здоровья необходимую техническую помощь с учётом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с преподавателями).

Особые условия предоставляются студентам с ограниченными возможностями здоровья на основании заявления, содержащего сведения о необходимости создания соответствующих специальных условий.

Аннотация
к рабочей программе дисциплины
«Симметрия в химии»

Перечень планируемых результатов обучения

В результате освоения дисциплины в соответствии с ФГОС ВО обучающийся должен:

Знать: о системе и методологических аспектах, формах и методах научного познания фундаментальных понятий в симметрии в химии, их роли в общеобразовательной профессиональной подготовке химиков; теорию симметрии в химии в соответствии с темой магистерской диссертации.

Уметь: выбирать метод расчета для конкретной химической задачи, владеть методологией групп симметрии.

Владеть (иметь практический опыт): формами и методами научного познания фундаментальных понятий в симметрии в химии для общеобразовательной профессиональной подготовке химиков.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций обучающегося: ОПК-1, ПК-2.

Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего образования

Дисциплина «Симметрия в химии» относится к блоку Б1 «Дисциплины (модули)» вариативной части программы магистратуры.

Для освоения данной дисциплины студенты должны освоить дисциплины математический анализ, квантовую химию.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 2 з.е.

Краткая аннотация содержания дисциплины

Дисциплина «Симметрия в химии» изучается на 1 курсе во 2 семестре и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа, также предусмотрены следующие виды контроля успеваемости: контрольные работы и промежуточная аттестация в форме зачета.

Основные разделы дисциплины: Симметрия и группы. Точечная симметрия. Неприводимые представления групп симметрии. Операции симметрии и квантовая механика. Взаимодействие излучения и вещества. Правило отбора. Правило Вудворда – Хоффмана. Неприводимые представления групп симметрии.

Основной целью данного курса является подготовка студентов к пониманию и применению теоретико-группового анализа в химии. С этой целью на каждом занятии предполагается изложения теории соответствующего вопроса, с иллюстрацией на конкретных примерах, что может дать возможность студентам дополнительно обдумать ряд важных вопросов и приложений изучаемых идей.

Описание материально-технической базы (в т. ч. программного обеспечения), рекомендуемой для адаптации электронных и печатных образовательных ресурсов для обучающихся из числа инвалидов

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения занятий по дисциплине устанавливается Кемеровским государственным университетом с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. При определении формы проведения занятий с обучающимся-инвалидом образовательная организация должна учитывать рекомендации, данные по результатам медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья созданы специальные рабочие места с учетом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности.

Для лиц с нарушением зрения (слепых и слабовидящих): специализированное стационарное рабочее место ЭлСИС 201; специализированное стационарное рабочее место ЭлСИС 221; специализированное мобильное место ЭлНОТ 301; принтер Брайля (+ПО для трансляции текста в шрифт Брайля).

Для лиц с нарушением слуха: система информационная для слабослышащих стационарная «Исток» С-1И; беспроводная звукозаписывающая аппаратура коллективного пользования: радиокласс (радиомикрофон) «Сонет-РСМ» РМ-3.1.

Для лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата: компьютерный стол для лиц с нарушениями опорнодвигательной системы с электроприводом; клавиатура с накладной и с кнопочной мышкой с расположением кнопок сверху Аккорд;

беспроводная мышь трекбол для ПК Logitech M570; клавиатура с джойстиком для выбора клавиши на цветовом поле.

Особенности процесса изучения дисциплины и осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации:

Для лиц с нарушением зрения задания и инструкции по их выполнению предоставляются с укрупненным шрифтом, для слепых задания оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются им. При необходимости обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс, предоставляется увеличивающее устройство, а также возможность использовать собственное увеличивающее устройство.

Для лиц с нарушением слуха дидактический материал (слайд-презентации лекций, задания и инструкции к их выполнению) предоставляются в письменной форме или электронном виде при необходимости. Обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости студентам предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования.

Для лиц с тяжелыми нарушениями речи текущий и промежуточный контроль проводятся в письменной форме.

При необходимости *лица с нарушениями двигательных функций нижних конечностей* письменные задания выполняются дистанционно, при этом взаимодействие с преподавателем осуществляется через ЭИОС; лекции проводятся в 1 и 2 блочных аудиториях, практические занятия в аудиториях 8 и 2 корпусов КемГУ.

Для лиц с нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей письменные задания выполняются дистанционно, при этом взаимодействие с преподавателем осуществляется через ЭИОС; зачет сдаётся в устной форме.

При необходимости лицу с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для

выполнения заданий и сдачи зачета, но не более чем на 0.5 часа. Студенты с ограниченными возможностями здоровья сдают зачёт в одной аудитории совместно с иными обучающимися, если это не создает трудностей для студентов при сдаче зачёта. Студенты с ограниченными возможностями здоровья могут в процессе обучения и прохождения текущего и итогового контроля пользоваться техническими средствами, необходимыми им в связи с их индивидуальными особенностями. Допускается присутствие в аудитории во время сдачи зачёта ассистента из числа работников КемГУ или привлечённых лиц, оказывающих студентам с ограниченными возможностями здоровья необходимую техническую помощь с учётом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, общаться с преподавателями).

Аннотация
к рабочей программе дисциплины
Научный семинар «Современные проблемы химии твердого
тела»

Перечень планируемых результатов обучения

В результате освоения дисциплины в соответствии с ФГОС ВО обучающийся должен:

Знать: философские концепции естествознания, роли естественных наук в выработке гипотез, теорий и парадигм химии твердого тела, современные проблемы химии твердого тела и различные способы их решения.

Уметь: применять различные формы и методы научного познания в химии твердого тела, формулировать пути решения современных проблемы химии и физики твердого тела, использовать современные информационные, аналитические и экспериментальные методы решения современных проблем теоретической и экспериментальной химии твердого тела.

Владеть (иметь практический опыт): методам решения современных проблем химии твердого тела на основе современных концепций естествознания, теоретическими

основами физики и химии твердого тела для решения современных проблемы химии.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций обучающегося: ОК-1, ОК-3, ОПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-7, ПСК-2.3.

Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего образования

Дисциплина «Современные проблемы химии твердого тела» относится к факультативному курсу магистратуры.

Для успешного освоения дисциплины необходимо: владеть знаниями следующих дисциплин, относящихся к различным циклам учебных программ подготовки бакалавра и магистра химии: “Теоретическая физика” (основы квантовой механики, элементы статистической физики), “Кристаллохимия” (рентгеноструктурный анализ); “Химия твердого тела”; “Строение вещества”; “Высшая математика” (основы математического анализа, численные методы); “Общая физика” (электричество и магнетизм). Знания, умения и навыки, приобретенные студентами при изучении данной дисциплины, находят широкое применение в научно-исследовательской деятельности магистранта, завершающейся написанием выпускной квалификационной работы.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 3 з.е.

Краткая аннотация содержания дисциплины

Дисциплина «Современные проблемы химии твердого тела» изучается на 1 курсе в 2 семестре и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: практические занятия, самостоятельная работа, также предусмотрены следующие виды контроля успеваемости: контрольная работа, коллоквиум и промежуточная аттестация в форме зачета.

Основные разделы дисциплины: дефекты в ионных кристаллах, расчет концентрации дефектов в кристалле, кинетика ионных стадий, образование продуктов реакции в анионной подрешетке кристалла, фотопроводимость энергетических материалов, автоколебательные режимы

протекания процессов разложения при внешних воздействиях, цепные твердофазные реакции.

Основная идея дисциплины – углубленное изучение нескольких разделов физической химии – химии твердого тела, кристаллохимии, квантовой химии, строения вещества. Это позволяет создать целостную картину современного состояния науки о закономерностях физико-химических процессов на поверхности и в объеме твердого тела.

Описание материально-технической базы (в т. ч. программного обеспечения), рекомендуемой для адаптации электронных и печатных образовательных ресурсов для обучающихся из числа инвалидов

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения занятий по дисциплине устанавливается Кемеровским государственным университетом с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. При определении формы проведения занятий с обучающимся-инвалидом образовательная организация должна учитывать рекомендации, данные по результатам медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья созданы специальные рабочие места с учетом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности.

Для лиц с нарушением зрения (слепых и слабовидящих): специализированное стационарное рабочее место ЭлСИС 201; специализированное стационарное рабочее место ЭлСИС 221; специализированное мобильное место ЭлНОТ 301; принтер Брайля (+ПО для трансляции текста в шрифт Брайля).

Для лиц с нарушением слуха: система информационная для слабослышащих стационарная «Исток» С-1И; беспроводная звукозаписывающая аппаратура коллективного пользования: радиокласс (радиомикрофон) «Сонет-РСМ» РМ-3.1.

Для лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата: компьютерный стол для лиц с нарушениями опорнодвигательной системы с электроприводом; клавиатура с накладной и с

кнопочной мышкой с расположением кнопок сверху Аккорд; беспроводная мышь трекбол для ПК Logitech M570; клавиатура с джойстиком для выбора клавиши на цветовом поле.

Особенности процесса изучения дисциплины и осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации:

Для лиц с нарушением зрения задания и инструкции по их выполнению предоставляются с укрупненным шрифтом, для слепых задания оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются им. При необходимости обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс, предоставляется увеличивающее устройство, а также возможность использовать собственное увеличивающее устройство.

Для лиц с нарушением слуха дидактический материал (слайд-презентации лекций, задания и инструкции к их выполнению) предоставляются в письменной форме или электронном виде при необходимости. Обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости студентам предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования.

Для лиц с тяжелыми нарушениями речи текущий и промежуточный контроль проводятся в письменной форме.

При необходимости *лица с нарушениями двигательных функций нижних конечностей* письменные задания выполняются дистанционно, при этом взаимодействие с преподавателем осуществляется через ЭИОС; лекции проводятся в 1 и 2 блочных аудиториях, практические занятия в аудиториях 8 и 2 корпусов КемГУ.

Для лиц с нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей письменные задания выполняются дистанционно, при этом взаимодействие с преподавателем осуществляется через ЭИОС; зачет сдаётся в устной форме.

При необходимости лицу с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для выполнения заданий и сдачи зачета, но не более чем на 0.5 часа. Студенты с ограниченными возможностями здоровья сдают зачёт в одной аудитории совместно с иными обучающимися, если это не создает трудностей для студентов при сдаче зачёта. Студенты с ограниченными возможностями здоровья могут в процессе обучения и прохождения текущего и итогового контроля пользоваться техническими средствами, необходимыми им в связи с их индивидуальными особенностями. Допускается присутствие в аудитории во время сдачи зачёта ассистента из числа работников КемГУ или привлечённых лиц, оказывающих студентам с ограниченными возможностями здоровья необходимую техническую помощь с учётом их индивидуальных особенностей.

Аннотация
к рабочей программе дисциплины
«Современные технологии и наноматериалы (Научный
семинар)»

Перечень планируемых результатов обучения

В результате освоения дисциплины в соответствии с ФГОС ВО обучающийся должен:

Знать:

1. современные проблемы nanoиндустрии и способы их решения;
2. основные этапы и закономерностей развития химии наноматериалов и нанотехнологий и ее роли в общеобразовательной профессиональной подготовке химиков;
3. основные проблемы химии наноматериалов и нанотехнологий в соответствии с темой магистерской диссертации;

4. современные решения проблем химии наноматериалов для составления плана исследования по теме магистерской диссертации;
5. основные формы представления научных результатов;
6. современные решения проблем наноиндустрии для отбора материала преподавания в образовательных учреждениях высшего профессионального образования;
7. основные современные методы исследования наноматериалов .

Уметь:

1. использовать современные информационные, аналитические и экспериментальные методы решения современных проблем наноиндустрии;
2. применять различные формы и методы научного познания в химии твердого тела;
3. применять теорию наноматериалов и нанотехнологий для работы над темой магистерской диссертации;
4. анализировать научную литературу для работы над темой магистерской диссертации;
5. анализировать полученные научные результаты по наноматериалам и нанотехнологиям, делать необходимые выводы при работе над темой магистерской диссертации;
6. представлять полученные в исследованиях результаты в виде отчетов и научных публикаций;
7. анализировать материал наноматериалов и нанотехнологий для осуществления отбора материала преподавания в образовательных учреждениях высшего профессионального образования;
8. формулировать пути решения современных проблемы химии и физики наноматериалов.

Владеть (иметь практический опыт):

1. современными методами исследования наноматериалов;
2. навыками применения знаний наноматериалов и нанотехнологий в профессиональной подготовке химиков;
3. навыками работать на современной научной аппаратуре при проведении научных исследований по теме магистерской диссертации;

4. навыками выбора направления исследования по предлагаемой научным руководителем теме;
5. навыками анализа полученных результатов, способностью делать необходимые выводы и формулировать предложения при работе над магистерской диссертации;
6. навыками анализа полученных результатов, способностью представлять полученные результаты в виде отчетов и научных публикаций;
7. методами отбора материала, преподавания и основами управления процессом обучения в образовательных учреждениях высшего профессионального образования;
8. теорией и практикой современных методов исследования наноматериалов для решения современных проблемы химии.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций обучающегося: ОК-1, ОПК-1, ПК-4, ПК-7, ПСК-2.3, ПК-2, ПК-5, ОК-3.

Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего образования

Дисциплина «*Современные технологии и наноматериалы (Научный семинар)*» относится к блоку Б 1 «Дисциплины (модули)» к вариативной части программы магистратуры.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 3 з.е.

Краткая аннотация содержания дисциплины

Предмет физикохимии и материаловедения наноразмерных систем (НРС). Исторический очерк, состояние и перспективы. Физические основы специфики свойств НРС. Классификация НРС. «Нанотехнологический бум». Структуры, энергетика электронных состояний, тепловые процессы, перенос заряда в НРС. Образование зародышей и рост новой фазы. Классификация методов получения наноразмерных частиц. Фуллерены и углеродные нанотрубки. Получение и свойства. Кластеры металлов. Квантовые точки. Наноструктурированные композиты. Методы изучения размеров, формы и поверхности наноразмерных частиц. Нанотехнологии.

Описание материально-технической базы (в т. ч. программного обеспечения), рекомендуемой для адаптации электронных и печатных образовательных ресурсов для обучающихся из числа инвалидов

В процессе изучения дисциплины и осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации лиц с ограниченными возможностями здоровья применяются адаптированные формы обучения с учётом индивидуальных психофизиологических особенностей. При определении форм проведения занятий с обучающимися-инвалидами учитываются рекомендации данные по результатам медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При необходимости обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья пользуются специальными рабочими местами, созданными с учётом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности.

Для лиц с нарушением зрения (слепых и слабовидящих):

специализированное стационарное рабочее место ЭлСИС 201;

специализированное стационарное рабочее место ЭлСИС 221;

специализированное мобильное место ЭлНОТ 301;

принтер Брайля (+ПО для трансляции текста в шрифт Брайля).

Для лиц с нарушением слуха:

система информационная для слабослышащих стационарная «Исток» С-1И;

беспроводная звукозаписывающая аппаратура коллективного пользования: радиокласс (радиомикрофон) «Сонет-PCM» РМ-3.1.

Для лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата:

компьютерный стол для лиц с нарушениями опорно-двигательной системы с электроприводом;

клавиатура с накладной и с кнопочной мышкой с расположением кнопок сверху Аккорд;

беспроводная мышь трекбол для ПК Logitech M570;

клавиатура с джойстиком для выбора клавиши на цветовом поле.

Особенности процесса изучения дисциплины и осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации:

Для лиц с нарушением зрения задания и инструкции по их выполнению предоставляются с укрупненным шрифтом, для слепых задания оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются им. При необходимости обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс, предоставляется увеличивающее устройство, а также возможность использовать собственное увеличивающее устройство.

Для лиц с нарушением слуха дидактический материал (слайд-презентации лекций, задания и инструкции к их выполнению) предоставляются в письменной форме или электронном виде при необходимости. Обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости студентам предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования.

Для лиц с тяжелыми нарушениями речи текущий и промежуточный контроль проводятся в письменной форме.

При необходимости лица с нарушениями двигательных функций нижних конечностей выполняют лабораторные работы на базе 7 блочной аудитории в паре с обучающимся без ограниченных возможностей здоровья; письменные задания выполняются дистанционно, при этом взаимодействие с преподавателем осуществляется через ЭИОС; лекции проводятся в 1 и 2 блочных аудиториях, практические занятия в аудиториях 8 и 2 корпусов КемГУ.

Для лиц с нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей лабораторные работы выполняются в паре с обучающимся без ограниченных возможностей здоровья; письменные задания выполняются дистанционно, при этом взаимодействие с преподавателем осуществляется через ЭИОС; экзамен сдаётся в устной форме.

При необходимости лицу с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для выполнения заданий и сдачи зачёта, но не более чем на 0.5 часа.

Студенты с ограниченными возможностями здоровья сдают зачёт в одной аудитории совместно с иными обучающимися, если это не создает трудностей для студентов при сдаче зачёта.

Студенты с ограниченными возможностями здоровья могут в процессе обучения и прохождения текущего и итогового контроля пользоваться техническими средствами, необходимыми им в связи с их индивидуальными особенностями.

Допускается присутствие в аудитории во время сдачи зачёта ассистента из числа работников КемГУ или привлечённых лиц, оказывающих студентам с ограниченными возможностями здоровья необходимую техническую помощь с учётом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с преподавателями).

Особые условия предоставляются студентам с ограниченными возможностями здоровья на основании заявления, содержащего сведения о необходимости создания соответствующих специальных условий.

Аннотация
к рабочей программе дисциплины
«Спектроскопия конденсированного состояния»

Перечень планируемых результатов обучения
по дисциплине «Спектроскопия конденсированного состояния», соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы 04.04.01 «Химия»

В результате освоения ОПОП магистратуры обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Спектроскопия конденсированного состояния»:

Знать: *основы спектроскопии; современные решения проблем физической химии для составления плана исследования по теме магистерской диссертации.*

Уметь: *применять знания при проведении самостоятельных научных исследований; применять теорию физической химии для работы над темой магистерской диссертации*

Владеть: *знаниями о спектроскопии конденсированного состояния; навыками работы на современной научной аппаратуре при проведении научных исследований по теме магистерской диссертации*

ПК-1 – способность проводить научные исследования по сформулированной тематике, самостоятельно составлять план исследования и получать новые научные и прикладные результаты;

ПК-2 – владение теорией и навыками практической работы в избранной области химии

Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего образования

Курс «Спектроскопия конденсированного состояния» относится к вариативной части специализированной магистерской программы (курсы по выбору студентов – М.2.В).

Объем дисциплины в зачетных единицах: 4 з.е.

Краткая аннотация содержания дисциплины

Данный курс является базой для осознанного использования студентами при выполнении магистерских диссертаций данных по спектроскопии изучаемых объектов, а также для освоения практических навыков работы с техникой спектроскопии в качестве специалиста.

Лекционный курс содержит 4 блока. В первом излагаются основные понятия и теория спектрального анализа, классификация его видов, рассматриваются базовые физические принципы методик атомного эмиссионного анализа. Второй блок посвящен описанию аппаратуры эмиссионного анализа и включает основные сведения о спектральных приборах и их характеристиках, методах введения проб и источниках возбуждения спектров. В третьем блоке излагаются методы качественного, полуколичественного и количественного анализа: аппаратная реализация, области применения, сравнительные достоинства и недостатки. В последнем блоке рассмотрена методика и примеры использования в физическом эксперименте нестационарной эмиссионной спектроскопии с высоким временным разрешением.

При построении лекционного курса большое внимание уделено методам стационарной спектроскопии в связи с широким применением ее в аналитических материаловедческих целях. Поскольку нестационарные методики в научных исследованиях процессов в материалах представляют чрезвычайный интерес, то эти методики выделены в отдельный блок с поддержкой за счет лабораторного практикума.

Описание материально-технической базы (в т. ч. программного обеспечения), рекомендуемой для адаптации электронных и печатных образовательных ресурсов для обучающихся из числа инвалидов

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения занятий по дисциплине

устанавливается Кемеровским государственным университетом с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. При определении формы проведения занятий с обучающимся-инвалидом образовательная организация должна учитывать рекомендации, данные по результатам медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья созданы специальные рабочие места с учетом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности.

Для лиц с нарушением зрения (слепых и слабовидящих):

- специализированное стационарное рабочее место ЭлСИС 201;
- специализированное стационарное рабочее место ЭлСИС 221;
- специализированное мобильное место ЭлНОТ 301;
- принтер Брайля (+ПО для трансляции текста в шрифт Брайля).

Для лиц с нарушением слуха:

- система информационная для слабослышащих стационарная «Исток» С-1И;
- беспроводная звукозаписывающая аппаратура коллективного пользования: радиокласс (радиомикрофон) «Сонет-РСМ» РМ-3.1.

Для лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата:

- компьютерный стол для лиц с нарушениями опорнодвигательной системы с электроприводом;
- клавиатура с накладной и с кнопочной мышкой с расположением кнопок сверху Аккорд;
- беспроводная мышь трекбол для ПК Logitech M570;
- клавиатура с джойстиком для выбора клавиши на цветовом поле.

Особенности процесса изучения дисциплины и осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации:

Для лиц с нарушением зрения задания и инструкции по их выполнению предоставляются с укрупненным шрифтом, для слепых задания оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с

помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются им. При необходимости обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс, предоставляется увеличивающее устройство, а также возможность использовать собственное увеличивающее устройство.

Для лиц с нарушением слуха дидактический материал (слайд-презентации лекций, задания и инструкции к их выполнению) предоставляются в письменной форме или электронном виде при необходимости. Обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости студентам предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования.

Для лиц с тяжелыми нарушениями речи текущий и промежуточный контроль проводятся в письменной форме.

При необходимости *лица с нарушениями двигательных функций нижних конечностей* выполняют лабораторные работы на базе 7 блочной аудитории в паре с обучающимся без ограниченных возможностей здоровья; письменные задания выполняются дистанционно, при этом взаимодействие с преподавателем осуществляется через ЭИОС; лекции проводятся в 1 и 2 блочных аудиториях, практические занятия в аудиториях 8 и 2 корпусов КемГУ.

Для лиц с нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей лабораторные работы выполняются в паре с обучающимся без ограниченных возможностей здоровья; письменные задания выполняются дистанционно, при этом взаимодействие с преподавателем осуществляется через ЭИОС; экзамен сдаётся в устной форме.

При необходимости лицу с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для выполнения заданий и сдачи экзамена, но не более чем на 0.5 часа.

Студенты с ограниченными возможностями здоровья сдают экзамен в одной аудитории совместно с иными обучающимися, если это не создает трудностей для студентов при сдаче экзамена.

Студенты с ограниченными возможностями здоровья могут в процессе обучения и прохождения текущего и итогового контроля

пользоваться техническими средствами, необходимыми им в связи с их индивидуальными особенностями.

Допускается присутствие в аудитории во время сдачи экзамена ассистента из числа работников КемГУ или привлечённых лиц, оказывающих студентам с ограниченными возможностями здоровья необходимую техническую помощь с учётом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, общаться с преподавателями).

Особые условия предоставляются студентам с ограниченными возможностями здоровья на основании заявления, содержащего сведения о необходимости создания соответствующих специальных условий.

Аннотация
к рабочей программе дисциплины
«Управление интеллектуальной собственностью»

Перечень планируемых результатов обучения

В результате освоения дисциплины в соответствии с ФГОС ВО обучающийся должен:

Знать: виды интеллектуальной собственности, особенности проведения патентного поиска; методы оценки объектов интеллектуальной собственности.

Уметь: определять вид интеллектуальной собственности, определять охраноспособность разработки на основе проведения патентных исследований, анализировать полученные результаты, давать прогноз развития направления деятельности, оценить коммерческую перспективность разработки, оценить стоимость лицензии.

Владеть (иметь практический опыт): навыками проведения патентного поиска по патентным базам Российской Федерации и зарубежных стран, навыками управления портфелем интеллектуальной собственности; навыками управления инновационной деятельностью в научно-технической сфере.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций обучающегося: ПК-5, ОК-1, ПК-6.

Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего образования

Дисциплина «Управление интеллектуальной собственностью» относится к блоку Б1 «Дисциплины (модули)» вариативной части программы магистратуры. Для успешного освоения дисциплины, обучающиеся должны иметь элементарные знания в области информационных технологий и работе в сети Интернет; обладать знанием английского языка в объеме, позволяющем читать научную и учебную литературу.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 3 з.е.

Краткая аннотация содержания дисциплины

Дисциплина «Управление интеллектуальной собственностью» изучается на 1 курсе во 2 семестре и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: практические занятия, самостоятельная работа, также предусмотрены следующие виды контроля успеваемости: контрольные работы и промежуточная аттестация в форме зачета.

Разделы дисциплины: правовые основы в области интеллектуальной собственности; потенциально охраноспособные объекты интеллектуальной собственности и их классификации; современных методов оценки коммерческой стоимости объектов интеллектуальной собственности; разработка заявочной документации на получения патентов на изобретение, полезную модель и промышленный образец, на получение свидетельства о регистрации товарных знаков, программ для ЭВМ и электронных баз данных.

Дисциплина является фундаментом для ориентации студентов в сфере интеллектуальной собственности, закладывает основы знаний по защите интеллектуальной собственности.

Описание материально-технической базы (в т. ч. программного обеспечения), рекомендуемой для адаптации электронных и печатных образовательных ресурсов для обучающихся из числа инвалидов

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения занятий по дисциплине устанавливается Кемеровским государственным университетом

с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. При определении формы проведения занятий с обучающимся-инвалидом образовательная организация должна учитывать рекомендации, данные по результатам медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья созданы специальные рабочие места с учетом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности.

Для лиц с нарушением зрения (слепых и слабовидящих): специализированное стационарное рабочее место ЭлСИС 201; специализированное стационарное рабочее место ЭлСИС 221; специализированное мобильное место ЭлНОТ 301; принтер Брайля (+ПО для трансляции текста в шрифт Брайля).

Для лиц с нарушением слуха: система информационная для слабослышащих стационарная «Исток» С-1И; беспроводная звукозаписывающая аппаратура коллективного пользования: радиокласс (радиомикрофон) «Сонет-РСМ» РМ-3.1.

Для лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата: компьютерный стол для лиц с нарушениями опорнодвигательной системы с электроприводом; клавиатура с накладной и с кнопочной мышкой с расположением кнопок сверху Аккорд; беспроводная мышь трекбол для ПК Logitech M570; клавиатура с джойстиком для выбора клавиши на цветовом поле.

Особенности процесса изучения дисциплины и осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации:

Для лиц с нарушением зрения задания и инструкции по их выполнению предоставляются с укрупненным шрифтом, для слепых задания оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются им. При необходимости обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс, предоставляется увеличивающее устройство, а также возможность использовать собственное увеличивающее устройство.

Для лиц с нарушением слуха дидактический материал (слайд-презентации лекций, задания и инструкции к их выполнению) предоставляются в письменной форме или электронном виде при необходимости. Обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости студентам предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования.

Для лиц с тяжелыми нарушениями речи текущий и промежуточный контроль проводятся в письменной форме.

При необходимости *лица с нарушениями двигательных функций нижних конечностей* письменные задания выполняются дистанционно, при этом взаимодействие с преподавателем осуществляется через ЭИОС; практические занятия проводятся в аудиториях 8 и 2 корпусов КемГУ.

Для лиц с нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей письменные задания выполняются дистанционно, при этом взаимодействие с преподавателем осуществляется через ЭИОС; экзамен сдаётся в устной форме.

При необходимости лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для выполнения заданий и сдачи зачета, но не более чем на 0.5 часа. Студенты с ограниченными возможностями здоровья сдают зачёт в одной аудитории совместно с иными обучающимися, если это не создает трудностей для студентов при сдаче зачёта. Студенты с ограниченными возможностями здоровья могут в процессе обучения и прохождения текущего и итогового контроля пользоваться техническими средствами, необходимыми им в связи с их индивидуальными особенностями. Допускается присутствие в аудитории во время сдачи зачёта ассистента из числа работников КемГУ или привлечённых лиц, оказывающих студентам с ограниченными возможностями здоровья необходимую техническую помощь с учётом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с преподавателями).

Аннотация
к рабочей программе дисциплины
«Воздействие лазерного излучения на материалы»

Перечень планируемых результатов обучения

по дисциплине «Воздействие лазерного излучения на материалы», соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы 04.04.01 «Химия»

В результате освоения ОПОП магистратуры обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Воздействие лазерного излучения на материалы»:

Знать: *основные этапы и закономерности развития химической науки (физической химия и физико-химии твердого тела), понимать объективную необходимость возникновения новых направлений, наличие представления о системе фундаментальных химических понятий и методологических аспектов химии, форм и методов научного познания, их роли в общеобразовательной профессиональной подготовке химиков; химию радиоактивных элементов, физические и химические аспекты, возникающие при взаимодействии ионизирующего излучения с различными объектами, основы безопасной эксплуатации объектов, используемых в ядерной промышленности, устройство различных установок, предназначенных для получения ионизирующего излучения; процессы, протекающие в веществах в электрическом и магнитном полях. химию радиоактивных элементов, физические и химические аспекты, возникающие при взаимодействии ионизирующего излучения с различными объектами, основы безопасной эксплуатации объектов, используемых в ядерной промышленности, устройство различных установок, предназначенных для получения ионизирующего излучения.*

нормы безопасности; основы лазерной техники

Уметь: использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности; использовать знания, умения и навыки для моделирования и прогноза физико-химических свойств широкого круга материалов; использовать полученные знания, умения и навыки для анализа магнитных и электрических свойств широкого круга материалов, включая объекты, полученные самостоятельно в рамках научно-исследовательской деятельности; производить целенаправленный выбор источников ионизирующего излучения, необходимых для получения желаемого эффекта при обработке различных природных и искусственных объектов, и их применять в соответствии с различными требованиями.

применять реализовывать нормы техники безопасности при проведении самостоятельных научных исследований по проблемам курса; применять знания при проведении самостоятельных научных исследований;

современные решения проблем физической химии для составления плана исследований по теме магистерской диссертации;

применять теорию физической химии для работы над темой магистерской диссертации

Владеть: методологией использования современных научных представлений в профессиональной деятельности; навыками регулирования химико-технологического процесса; знаниями электрических и магнитных свойств перспективных материалов, используемых в современной технике; современными технологиями получения радиоактивных элементов, физико-химическим инструментарием, необходимым для определения степени воздействия ионизирующего излучения на различные объекты окружающей среды

современными технологиями, применяемыми при обработке результатов научных экспериментов при

проведении самостоятельных научных исследований по тематике курса

знаниями о новых научных результатах;

навыками работы на современной научной аппаратуре при проведении научных исследований по теме магистерской диссертации

ОПК-1 – способность использовать и развивать теоретические основы традиционных и новых разделов химии при решении профессиональных задач;

ОПК-3 – Способность реализовать нормы техники безопасности в лабораторных и технологических условиях

ПК-1 – способность проводить научные исследования по сформулированной тематике, самостоятельно составлять план исследования и получать новые научные и прикладные результаты;

ПК-2 – владение теорией и навыками практической работы в избранной области химии

Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего образования

Курс «*Воздействие лазерного излучения на материалы*» относится к вариативной части специализированной магистерской программы (курсы по выбору студентов – М.2.В).

Объем дисциплины в зачетных единицах: 5 з.е.

Краткая аннотация содержания дисциплины

Данный курс является базой для осознанного использования студентами при выполнении магистерских диссертаций данных по взаимодействию лазерного излучения с веществом, а также для освоения практических навыков работы с лазерной техникой в качестве специалиста.

Важнейшее значение для понимания всего материала курса имеют приводимые во вводных лекциях сведения о специфических свойствах лазерного излучения, качественно

(когерентность) и количественно (монохроматичность, высокая интенсивность, малая длительность действия) отличающих его от излучения любых некогерентных источников. В первом блоке лекционного курса в углубленном варианте рассматривается поведение квантовых систем в поле интенсивного лазерного излучения, реализация многофотонных процессов возбуждения и ионизации и их использование в спектроскопии и лазерном разделении изотопов. Важное место отведено описанию основных принципов нелинейной оптики и использованию этих принципов для генерации высших гармоник, перестраиваемой параметрической генерации, спектроскопии КАРС и др. Следующий блок посвящен изложению особенностей поведения макросистем при действии высокоинтенсивного лазерного излучения, последовательно переходя от систем с малым поглощением (газы) к системам с высоким поглощением (металлы). Как результат такого рассмотрения формулируются физические принципы и основные соотношения технологических параметров лазерной обработки различных материалов. Последний блок лекционного курса посвящен физике образования лазерной плазмы и проблеме лазерного термоядерного синтеза.

Описание материально-технической базы (в т. ч. программного обеспечения), рекомендуемой для адаптации электронных и печатных образовательных ресурсов для обучающихся из числа инвалидов

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения занятий по дисциплине устанавливается Кемеровским государственным университетом с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. При определении формы проведения занятий с обучающимся-инвалидом образовательная организация должна учитывать рекомендации, данные по результатам медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья созданы специальные рабочие места с учетом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности.

Для лиц с нарушением зрения (слепых и слабовидящих):

- специализированное стационарное рабочее место ЭлСИС 201;
- специализированное стационарное рабочее место ЭлСИС 221;
- специализированное мобильное место ЭлНОТ 301;
- принтер Брайля (+ПО для трансляции текста в шрифт Брайля).

Для лиц с нарушением слуха:

- система информационная для слабослышащих стационарная «Исток» С-1И;
- беспроводная звукозаписывающая аппаратура коллективного пользования: радиокласс (радиомикрофон) «Сонет-РСМ» РМ-3.1.

Для лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата:

- компьютерный стол для лиц с нарушениями опорнодвигательной системы с электроприводом;
- клавиатура с накладной и с кнопочной мышкой с расположением кнопок сверху Аккорд;
- беспроводная мышь трекбол для ПК Logitech M570;
- клавиатура с джойстиком для выбора клавиши на цветовом поле.

Особенности процесса изучения дисциплины и осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации:

Для лиц с нарушением зрения задания и инструкции по их выполнению предоставляются с укрупненным шрифтом, для слепых задания оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются им. При необходимости обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс, предоставляется увеличивающее устройство, а также возможность использовать собственное увеличивающее устройство.

Для лиц с нарушением слуха дидактический материал (слайд-презентации лекций, задания и инструкции к их выполнению) предоставляются в письменной форме или электронном виде при необходимости. Обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при

необходимости студентам предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования.

Для лиц с тяжелыми нарушениями речи текущий и промежуточный контроль проводятся в письменной форме.

При необходимости *лица с нарушениями двигательных функций нижних конечностей* выполняют лабораторные работы на базе 7 блочной аудитории в паре с обучающимся без ограниченных возможностей здоровья; письменные задания выполняются дистанционно, при этом взаимодействие с преподавателем осуществляется через ЭИОС; лекции проводятся в 1 и 2 блочных аудиториях, практические занятия в аудиториях 8 и 2 корпусов КемГУ.

Для лиц с нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей лабораторные работы выполняются в паре с обучающимся без ограниченных возможностей здоровья; письменные задания выполняются дистанционно, при этом взаимодействие с преподавателем осуществляется через ЭИОС; экзамен сдаётся в устной форме.

При необходимости лицу с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для выполнения заданий и сдачи экзамена, но не более чем на 0.5 часа.

Студенты с ограниченными возможностями здоровья сдают экзамен в одной аудитории совместно с иными обучающимися, если это не создает трудностей для студентов при сдаче экзамена.

Студенты с ограниченными возможностями здоровья могут в процессе обучения и прохождения текущего и итогового контроля пользоваться техническими средствами, необходимыми им в связи с их индивидуальными особенностями.

Допускается присутствие в аудитории во время сдачи экзамена ассистента из числа работников КемГУ или привлечённых лиц, оказывающих студентам с ограниченными возможностями здоровья необходимую техническую помощь с учётом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с преподавателями).

Особые условия предоставляются студентам с ограниченными возможностями здоровья на основании

заявления, содержащего сведения о необходимости создания соответствующих специальных условий.