

АННОТАЦИИ
к рабочим программам дисциплин
основной образовательной программы высшего образования
с направленностью
«Математический анализ и приложения»
по направлению подготовки
02.03.01 Математика и компьютерные науки

Аннотация
к рабочей программе дисциплины
«Иностранный язык»

Перечень планируемых результатов обучения

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

Знать: лексический минимум в объеме 4000 учебных лексических единиц общего и терминологического характера;

Уметь: аргументировано и ясно строить устную и письменную речь;

Владеть (иметь практический опыт): иностранным языком в объеме, необходимом для возможности получения информации из зарубежных источников, способностью к критике и самокритике, способностью работать в коллективе.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций обучающегося: ОК-5

Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего образования

Дисциплина «*Иностранный язык*» относится к базовой части первого блока дисциплин программы бакалавриата и изучается в течение первых четырех семестров.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 10 з.е.

Краткая аннотация содержания дисциплины

Совершенствование имеющихся у обучающихся навыков чтения, перевода, устной речи на материале академического и страноведческого характера и формирование знаний на основе чтения и перевода оригинальной литературы по теме образования. Совершенствование имеющихся у обучающихся навыков чтения, перевода, устной речи на материале профессионального характера и формирование знаний на основе чтения и перевода оригинальной научной литературы в сфере

профессиональных интересов обучающихся. Формирование основы иноязычного делового общения в устных и письменных формах.

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 рабочее 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 звукоусиливающая 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 накладкой и 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
«История»

Перечень планируемых результатов обучения

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

Знать: тенденции развития мирового историко-педагогического процесса, особенности современного этапа развития образования в мире;

Уметь: применять исторические знания в профессиональной и общественной деятельности, поликультурном общении;

Владеть (иметь практический опыт): навыками вести диалог, обосновывать свою точку зрения в дискуссии по исторической тематике

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций обучающегося: ОК-2, ОК-6

Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего образования

Дисциплина «История» относится к блоку 1 «Дисциплины (модули)» к базовой части программы бакалавриата.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 4 з.е.

Краткая аннотация содержания дисциплины

В основу курса положены проблемно-хронологический принцип и современные подходы в оценках исторического прошлого нашей страны, научная методология с широким использованием различных источников общенаучных и специфических методов познания. В условиях ограниченного учебного времени невозможно подробно осветить всё разнообразие многовековой истории страны, поэтому, используя элементы формационного и цивилизационного методов, излагаются лишь основные узловые проблемы. При этом авторы не претендуют не только на исчерпывающее изложение всех тем, но и на единственно правильное их толкование. В издаваемых ныне курсах истории России есть немало спорных вопросов или недостаточно доказательных положений. Авторы отдают себе отчет в том, что сейчас идет активный процесс восстановления объективной оценки, трактовки истории нашего Отечества, отказ от былых догм, стереотипов исследования и накопления важнейших источников по истории страны. Отправной точкой курса является IX век российской истории, а завершающей - век XXI.

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 рабочее 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 звукоусиливающая 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 накладкой и 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
«Философия»

Перечень планируемых результатов обучения

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

Знать: основные философские категории и проблемы человеческого бытия;

Уметь: анализировать мировоззренческие, социально и личностно значимые философские проблемы;

Владеть (иметь практический опыт): навыками анализа мировоззренческих, социально и личностно значимых проблем философского характера по математике и информатике

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций обучающегося: ОК-1, ОК-7

Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего образования

Дисциплина «*Философия*» относится к блоку 1 «Дисциплины (модули)» к базовой части программы бакалавриата.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 2 з.е.

Краткая аннотация содержания дисциплины

Формирование представления о специфике философии как способе познания и духовного освоения мира, основных разделах современного философского знания, философских проблемах и методах их исследования; овладение базовыми принципами и приемами философского познания; введение в круг философских проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности, выработка навыков работы с оригинальными и адаптированными философскими текстами. Изучение дисциплины направлено на развитие навыков критического восприятия и оценки источников информации, умения логично формулировать, излагать, и аргументировано отстаивать собственное видение проблем и способов их разрешения; овладение приемами ведения дискуссии, полемики, диалога.

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):

201; Специализированное стационарное рабочее место ЭлСИС

221; Специализированное стационарное рабочее место ЭлСИС

Специализированное мобильное рабочее 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 звукоусиливающая 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 накладкой и 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
«Экономика»

Перечень планируемых результатов обучения

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

Знать: экономическую теорию; основы правовой культуры применительно к своей профессиональной деятельности

Уметь: анализировать экономическую информацию, полученную из любых источников и в различных сферах жизнедеятельности;

Владеть (иметь практический опыт): способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций обучающегося: ОК-3, ОК-4

Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего образования

Дисциплина «Экономика» относится к блоку 1 «Дисциплины (модули)» к базовой части программы бакалавриата.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 3 з.е.

Краткая аннотация содержания дисциплины

Экономическая теория: предмет, структура, метод. Рыночная система. Механизм функционирования рынка: спрос и предложение. Фирма, ее организационные формы, цель деятельности. Фирма: затраты и выпуск, масштабы деятельности. Типы рыночных структур. Рынок труда. Доходы домохозяйств. ВВП и способы его измерения. Инфляция и безработица. Цикл экономической конъюнктуры. Деньги,

кредит и их роль в функционировании рыночной системы. Банки. Де-нежно-кредитная политика государства. Финансы государства. Финансовый рынок. Экономический рост. Мировая экономика.

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):

201; Специализированное стационарное рабочее место ЭлСИС

221; Специализированное стационарное рабочее место ЭлСИС

Специализированное мобильное рабочее 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 звукоусиливающая 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 накладкой и 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
«Численные методы»

Перечень планируемых результатов обучения

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

Знать: основы элементарной математики; основные численные методы и алгоритмы решения математических задач; основные понятия, методы и теоремы теоретической механики; физический смысл дифференциальных уравнений, описывающих механические движения; основные понятия, определения и свойства объектов математического анализа, формулировки и доказательства утверждений, методы их доказательства, возможные сферы их связи и приложения в других областях математического знания и дисциплинах естественнонаучного содержания; фундаментальные основы, понятия в области фундаментальной алгебры и компьютерных наук; основные понятия аналитической геометрии, определения и свойства математических объектов в этой области; фундаментальные понятия и теоремы дифференциальной геометрии и топологии; понятия теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов; основные понятия, определения и свойства объектов дискретной математики и математической логики, формулировки и доказательства; основные понятия теории дифференциальных уравнений, определения и свойства математических объектов в этой области; базовые понятия и методы математического и функционального анализа; основные понятия, методы и теоремы прикладного комплексного анализа и его приложений; основные факты и методы фундаментальной математики и их применение в теории экстремальных задач и методов оптимизации; основные факты и методы теории графов и компьютерных сетей и других разделов фундаментальной математики; основные факты римановой геометрии и тензорного анализа; основные понятия теории римановых поверхностей; общую теорию групп, теорию линейных групп и других разделов фундаментальной математики. Основы фундаментальных наук; основные факты и методы фундаментальной математики, систем компьютерной математики и языки программирования в системах компьютерной математики; методы компьютерной геометрии и компьютерного моделирования; задачи компьютерной геометрии, компьютерной графики и геометрического моделирования; элементы вычислительной геометрии; основные понятия фрактальной геометрии; основные математические модели в экологии; основные математические модели социально-экономических процессов; основные понятия и факты из математической физики; основы работы с современными вычислительными системами, математические алгоритмы; основные этапы развития математики в контексте социальной истории общества в её взаимодействии с другими науками и техникой, важнейшие факты её истории; основы программирования в среде 1С; создание WEB-сервисов 1С:Предприятие; основы теории и методы построения баз данных; методы алгорит-

мического моделирования и основные подходы к математическому моделированию в области экономики с применением современных вычислительных систем; основы программирования на 1С и методы решения экономических задач в среде 1С; объектную схему построения конфигураций для решения учетных и управленческих задач; фундаментальные понятия систем компьютерной математики и языка программирования в системах компьютерной математики.

Уметь: использовать знания по теории римановых поверхностей в будущей профессиональной деятельности; использовать знания по римановой геометрии и тензорному анализу в будущей профессиональной деятельности; использовать методы математического и алгоритмического моделирования при решении прикладных задач теории графов для компьютерных сетей; выполнять основные операции с комплексными числами, голоморфными функциями, интегрированием, разложением в ряды Лорана и решать прикладные задачи комплексного анализа; использовать фундаментальные знания в области математического и функционального анализа для решения задач профессиональной деятельности; решать задачи вычислительного и теоретического характера в области дифференциальных уравнений с использованием фундаментальных знаний в области математики; использовать фундаментальные знания в области алгебры, аналитической геометрии, дискретной математики и математической логики; решать задачи вычислительного и теоретического характера в области стохастического анализа, доказывать утверждения, моделировать на компьютере стохастические объекты и явления; использовать фундаментальные математические знания для решения задач дифференциальной геометрии и топологии; применять математические знания для решения задач вычислительного и теоретического характера в области геометрии трехмерного евклидова (аффинного) пространства и проективной плоскости, доказывать утверждения; решать системы линейных уравнений, вычислять определители, исследовать свойства многочленов, находить собственные векторы и собственные значения, канонический вид матриц линейных операторов, классифицировать квадрики, основные свойства групп, колец, классифицировать представления конечных групп, решать задачи линейного программирования; доказывать утверждения математического анализа, решать задачи математического анализа, уметь применять полученные навыки в других областях математического знания и дисциплинах естественнонаучного содержания; использовать знания по элементарной математике при решении задач; использовать фундаментальные знания в области математики для создания и реализации алгоритмов численных методов на языке программирования; самостоятельно математически и физически корректно ставить и решать естественнонаучные и инженерно-физические задачи; использовать знания по основам фундаментальных наук: математиче-

ского анализа, комплексного и функционального анализа, алгебры, аналитической геометрии, дифференциальной геометрии и топологии, дифференциальных уравнений, дискретной математики и математической логики, теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов, численных методов, теоретической механики; использовать полученные знания по математической физике в научно-исследовательской работе; использовать математические модели в научно-исследовательской работе; применять методы теории фракталов в научно-исследовательской работе; самостоятельно использовать компьютерные методы и моделирование для решения научно-исследовательских задач геометрии; использовать методы математического и алгоритмического моделирования при решении научно-исследовательских задач; использовать знания численных методов в научно-исследовательской работе; применять вейвлет-анализ для обработки сигналов и изображений используя систему MATLAB в научно-исследовательской работе по анализу сигналов и изображений; самостоятельно проводить научно-исследовательскую работу; правильно и математически грамотно представить результаты исследований. разрабатывать и реализовывать мобильные приложения для Android и iOS; использовать на практике математические алгоритмы, грамотно пользоваться языками программирования в системах компьютерной математики для решения задач математики; применить свои знания и математические алгоритмы в программировании на 1С; анализировать, реализовывать программно и использовать на практике математические алгоритмы баз данных; грамотно представить и интерпретировать результат по использованию баз данных; использовать на практике математические алгоритмы, в том числе с применением современных вычислительных систем; находить, анализировать, реализовывать программно и использовать на практике математические алгоритмы в задачах 1С; использовать компьютерные методы и математические алгоритмы моделирования для решения научных задач компьютерной геометрии; применять современные методы теории экстремальных задач как к теоретическим проблемам, так и к вопросам практического прикладного характера; представить решение конкретной задачи в виде алгоритма и применить для решения современные вычислительные системы.

Владеть (иметь практический опыт): готовностью использовать фундаментальные знания в области математического анализа, комплексного и функционального анализа, алгебры, аналитической геометрии, дифференциальной геометрии и топологии, дифференциальных уравнений, дискретной математики и математической логики, теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов, численных методов, теоретической механики в будущей профессиональной деятельности; готовностью использовать фундаменталь-

ные знания математики в решении прикладных задач; готовностью использовать фундаментальные знания математики в научно-исследовательской деятельности; готовностью использовать знания в области фундаментальной математики при решении конкретных задач математики и информатики в будущей профессиональной деятельности. Способностью к самостоятельной научно-исследовательской работе; способностью самостоятельной научно-исследовательской работы в профессиональной деятельности. Способностью использовать компьютерные методы для решения теоретических задач геометрии, находить, анализировать, реализовывать программно и использовать на практике математические алгоритмы, в том числе с применением современных вычислительных систем; способностью находить, анализировать, реализовывать программно и использовать на практике математические алгоритмы, в том числе с применением современных вычислительных систем; способностью находить, анализировать, реализовывать программно и использовать на практике математические алгоритмы, с применением навыков разработки мобильных приложений используя возможности «Eclipse» мобильной платформы.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций обучающегося: ОПК-1, 3, 4.

Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего образования

Дисциплина «Численные методы» относится к базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)» программы бакалавриата и изучается в течение первых четырех семестров.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 5 з.е.

Краткая аннотация содержания дисциплины

Погрешности. Интерполирование. Спектральная задача. Численное интегрирование и дифференцирование. Численные методы алгебры. Методы решения не-линейных уравнений. Методы решения систем нелинейных уравнений. Численные методы решения задачи Коши для обыкновенных дифференциальных уравнений. Численные методы решения краевой задачи для обыкновенных дифференциальных уравнений. Разностные методы решения задач математической физики.

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 Кемеров-

ским 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 рабочее 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 звукоусиливающая 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 накладкой и 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

«Теоретическая механика»

Перечень планируемых результатов обучения

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

Знать: основные понятия, методы и теоремы теоретической механики; физический смысл дифференциальных уравнений, описывающих изучаемое явление. Вывод из общих положений основных законов теоретической механики. Основные постановки классических задач.

Уметь: самостоятельно математически и физически корректно ставить естественнонаучные и инженерно-физические задачи и организовывать

вать их решение. Проводить доказательство основных законов теоретической механики. Использовать основные постановки классических задач при решении сформулированных задач.

Владеть (иметь практический опыт): навыками решения сформулированных в ходе моделирования задач математическими методами. Навыками рассмотрения сложных систем. Навыками постановки корректных естественнонаучных задач.

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

Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего образования

Дисциплина «Численные методы» относится к базовой части первого блока дисциплин программы бакалавриата и изучается в течение первых четырех семестров.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 3 з.е.

Краткая аннотация содержания дисциплины

Предмет классической механики. Аксиомы динамики. Принцип детерминированности. Принцип относительности. Закон движения, траектория, скорость и ускорение точки. Проекция ускорения точки на оси естественного трехгранника. Угловая скорость подвижного репера. Формулы Пуассона. Угловая скорость репера Френе. Способы задания движения твердого тела. Угловая скорость. Формулы Эйлера и Ривальса. Сложное движение точки. Теоремы о сложении скоростей и ускорений. Поступательное, вращательное (вокруг неподвижной оси) и плоско-параллельное движения тела. Мгновенный центр скоростей и центроиды. Твердое тело с неподвижной точкой. Мгновенная ось вращения и аксоиды. Свободное твердое тело. Мгновенная винтовая ось. Сложное движение твердого тела. Теорема сложения угловых скоростей. Кинематические формулы Эйлера.

Математический маятник во вращающейся системе координат. Перестройка фазового портрета. Равновесие материальной точки на Земле. Вес. Падение материальной точки на Землю. Маятник Фуко. Движение точки по поверхности и по кривой. Принцип освобождения. Заданные силы и реакции связей. Реакции идеальных связей. Теорема об изменении кинетической энергии и интеграл энергии. Определение нормальной реакции как функции от положения точки на кривой в консервативном случае. Основные положения динамики несвободных систем. Голономные и неголономные связи. Виртуальные и действительные перемещения. Движение точки в неинерциальной системе отсчета. Переносная и кориолисова силы инерции. Закон изменения кинетической энергии и обобщенный интеграл энергии. Основные понятия динамики

систем: центр масс, импульс, кинетический момент, кинетическая энергия. Оси Кенига и формулы Кенига. Внешние и внутренние силы. Общие теоремы динамики свободных систем в неподвижной системе координат и в осях Кенига. Понятие о задаче n тел. Задача двух тел и ее сведение к задаче Кеплера. Уточнение законов Кеплера. Плоская круговая ограниченная задача трех тел. Точки либрации.

Реакции связей, идеальные связи. Принцип Даламбера-Лагранжа.

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 рабочее 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 звукоусиливающая 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 накладкой и 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
«Математический анализ»

Перечень планируемых результатов обучения

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

Знать: понятия, определения и свойства объектов математического анализа – теорию действительного числа, теорию пределов, дифференциальное и интегральное исчисление, кратные интегралы, числовые и функциональные ряды, знать формулировки и доказательства утверждений, методы их доказательства, возможные сферы их связи и приложения в других областях математического знания и дисциплинах естественнонаучного содержания;

Уметь: строго доказывать основные теоремы математического анализа, находить пределы последовательностей и функций, дифференцировать, исследовать функции и строить их графики, интегрировать, исследовать числовые и функциональные ряды на сходимость, исследовать функции на условный экстремум, делать замену переменных, раскладывать функции в ряд Фурье, применять математический анализ для нахождения длины кривой, площади поверхности, строго формулировать результаты и доказывать утверждения;

Владеть (иметь практический опыт): способностью строго доказывать утверждения, сформулировать результат, увидеть следствия полученного результата; владеть аппаратом математического анализа – нахождением пределов, производных, исследованием функций методами дифференциального исчисления, нахождением неопределенных и определенных интегралов, исследованием числовых и функциональных рядов на сходимость, разложением функций в ряды Тейлора и Фурье, нахождением длин дуг, площадей поверхностей, нахождением кратных интегралов, использованием функций Эйлера для интегрирования, владеть навыками применения методов математического анализа в других областях математического знания и дисциплинах естественнонаучного содержания

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций обучающегося: ОПК-1; ПК-3; ПК-11

Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего образования

Дисциплина «*Математический анализ*» относится к базовой части первого блока дисциплин программы бакалавриата и изучается в течение первых четырех семестров.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 20 з.е.

Краткая аннотация содержания дисциплины

Введение в анализ. Действительные числа, точные грани числовых множеств, их существование. Числовые последовательности. Предел последовательности. Бесконечно малые последовательности и их свойства. Монотонные последовательности. Теорема Вейерштрасса. Число Эйлера. Фундаментальные последовательности, критерий Коши. Предел и непрерывность. Понятие функции. Предел функции. Замечательные пределы. Бесконечно малые функции и их классификация. Непрерывность функции. Точки разрыва. Дифференциальное исчисление. Основные правила дифференцирования. Производная композиции. Производная степенно-показательной функции, заданной параметрически. Производные и дифференциалы высших порядков. Неопределенности, правило Лопиталя. Формула Тейлора. Достаточные условия локального экстремума. Асимптоты графика функции. Исследование функции методами дифференциального исчисления. Первообразная и неопределенный интеграл. Основные методы интегрирования. Интегрирование рациональных функций. Интегралы от простейших рациональных дробей. Метод неопределенных коэффициентов. Интегрирование некоторых иррациональных и трансцендентных выражений. Интеграл Римана. Формула Ньютона-Лейбница. Интеграл с переменным верхним пределом и его свойства. Приложения определенного интеграла. Площадь криволинейной трапеции и криволинейного сектора. Объем тела вращения. Длина дуги кривой. Площадь боковой поверхности тела вращения. Несобственные интегралы. Несобственные интегралы первого рода. Признаки сравнения. Несобственные интегралы второго рода. Числовые ряды. Положительные ряды, признаки сравнения Даламбера, Коши, интегральный признак. Знакопередающиеся ряды. Признак Лейбница. Функциональные последовательности и ряды. Функциональные последовательности, поточечная сходимость, равномерная сходимость. Критерии равномерной сходимости. Свойства равномерно сходящихся последовательностей. Функциональные ряды, поточечная и равномерная сходимость. Признак Вейерштрасса равномерной сходимости функционального ряда. Степенные ряды. Радиус сходимости. Интервал сходимости. Разложение функций в степенные ряды. Ряд Тейлора. Функции многих переменных. Пространство R_n , скалярное произведение, норма, метрика. Предел функций многих переменных. Непрерывность функций многих переменных. Дифференциальное исчисление. Частные производные. Дифференцируемость функции. Дифференциал. Дифференцируемость композиции. Частные

производные высших порядков. Экстремум функций многих переменных. Необходимые условия. Достаточные условия локального экстремума. Неявные функции. Неявные функции. Дифференцируемость неявной функции. Замена переменных. Условный экстремум. Условный экстремум. Необходимые условия. Функция Лагранжа. Кратные интегралы. Двойные интегралы. Сведение двойных интегралов к повторным. Двойные интегралы. Замена переменных. Тройные интегралы. Сведение тройных интегралов к повторным. Тройные интегралы. Замена переменных. Приложения кратных интегралов к вычислению объемов. Кратные интегралы и интегралы зависящие от параметра. Кратные интегралы, повторение. Приложения кратных интегралов к вычислению объемов. Несобственные интегралы, зависящие от параметра. Равномерная сходимость несобственных интегралов, зависящих от параметра. Интегралы Эйлера. Криволинейные интегралы. Криволинейные интегралы 1-го рода. Криволинейные интегралы 2-го рода. Работа силы. Связь между интегралами 1-го и 2-го рода. Ориентация кривой. Формула Грина. Теория поля. Скалярные и векторные поля. Операторы grad, rot, div и их свойства. Поверхностные интегралы. Поверхностные интегралы 1-го рода. Поверхностные интегралы 2-го рода. Связь между интегралами 1-го и 2-го рода. Формула Остроградского-Гаусса. Формула Стокса. Ряды Фурье. Разложение функций в ряд Фурье. Частичные суммы ряда Фурье. Ряды Фурье на отрезке $[0, 2N]$, $[-N, N]$. Ряды Фурье в комплексной форме.

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 рабочее 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 звукоусиливающая 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 накладкой и 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
«Алгебра»

Перечень планируемых результатов обучения

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

Знать: основные понятия и теоремы алгебры;

Уметь: решать задачи используя методы алгебры ;

Владеть (иметь практический опыт): методами математической логики, линейной и абстрактной алгебры, теории чисел.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций обучающегося: ОПК-1; ПК-3

Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего образования

Дисциплина «Алгебра» относится к блоку 1 «Дисциплины (модули)» к части программы бакалавриата.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 14 з.е.

Краткая аннотация содержания дисциплины

Целями освоения дисциплины являются: выработка навыков работы с числами и алгебраическими структурами; формирование знаний по элементам математической логики, линейной и абстрактной алгебре, теории чисел; развитие логического мышления и математической культуры; формирование необходимого уровня алгебраической

подготовки для понимания других математических и прикладных дисциплин. основные разделы дисциплины: основные числовые системы, системы линейных уравнений, матрицы и определители, основные алгебраические структуры, векторные пространства, евклидовы пространства, линейные отображения векторных пространств, многочлены от одного переменного.

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 рабочее 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 звукоусиливающая 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 накладкой и 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
«Аналитическая геометрия»

Перечень планируемых результатов обучения

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

Знать: основные понятия аналитической геометрии, определения и свойства математических объектов в этой области; формулировки утверждений, методы их доказательства и возможные сферы их приложений, в том числе в компьютерном моделировании геометрических объектов и явлений;

Уметь: применять математические знания для решения задач вычислительного и теоретического характера в области геометрии трехмерного евклидова (аффинного) пространства и проективной плоскости, доказывать утверждения;

Владеть (иметь практический опыт): иметь практический опыт использования фундаментальных знаний в области аналитической геометрии в будущей профессиональной деятельности.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций обучающегося: ОПК-1; ПК-3

Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего образования

Дисциплина «*Аналитическая геометрия*» относится к блоку 1 «Дисциплины (модули)» к части программы бакалавриата.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 7 з.е.

Краткая аннотация содержания дисциплины

Изучение дисциплины предполагает формирование геометрического мышления, освоение фундаментальных понятий и методов аналитической геометрии, освоение вычислительного аппарата аналитической геометрии и аналитических методов исследования геометрических объектов. Основные разделы дисциплины: векторная алгебра, уравнение прямой и плоскости, кривые второго порядка, поверхности второго порядка, преобразования координат.

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 Кемеров-

ским 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 рабочее 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 звукоусиливающая 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 накладкой и 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
«Дифференциальная геометрия и топология»

Перечень планируемых результатов обучения

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

Знать: фундаментальные понятия и теоремы дифференциальной геометрии и топологии; главные смысловые аспекты в доказательствах дифференциальной геометрии и топологии;

Уметь: использовать фундаментальные математические знания для решения задач дифференциальной геометрии и топологии; строго доказывать теоремы дифференциальной геометрии и топологии;

Владеть (иметь практический опыт): готовностью использовать фундаментальные знания в области дифференциальной геометрии и топологии в будущей профессиональной деятельности.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций обучающегося: ОПК-1; ПК-3

Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего образования

Дисциплина «*Дифференциальная геометрия и топология*» относится к блоку 1 «Дисциплины (модули)» к части программы бакалавриата.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 6 з.е.

Краткая аннотация содержания дисциплины

Изучение дисциплины предполагает ознакомление с основными понятиями современной дифференциальной геометрии, топологии и их приложениями. Задачи данной дисциплины состоят в изучении основ геометрии и топологии, необходимых для освоения других математических дисциплин, и развитию практических навыков решения геометрических задач; формирование у студентов представлений о дифференциальной геометрии, как одной из важнейших математических дисциплин, имеющей свой предмет, задачи и методы; воспитание у студентов топологического мышления, умения различать алгебраические структуры в геометрических и аналитических объектах. Основные разделы дисциплины: пути и линии, поверхности; общая топология.

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 рабочее 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 звукоусиливающая 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 накладкой и 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

«Теория вероятностей и математическая статистика»

Перечень планируемых результатов обучения

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

Знать: методы теории вероятностей и математической статистики, и алгоритмы решения типовых мат задач; основы матричного исчисления, основы дифференцирования, интегрирования функций, сходимость последовательностей величин.

Уметь: применять на практике методы теории вероятностей и математической статистики, и алгоритмы решения типовых математических задач;

Владеть (иметь практический опыт): способностью использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой.

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

Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего образования

Дисциплина «*Теория вероятностей и математическая статистика*» относится к блоку 1 «Дисциплины (модули)» к части программы бакалавриата.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 7 з.е.

Краткая аннотация содержания дисциплины

Вероятностные методы в науке. Пространство элементарных событий. Аксиомы А.Н.Колмогорова. Классическое, геометрическое определения вероятности. Формулы полной вероятности, Байеса. Схема испытаний Бернулли. Случайные величины. Функция распределения, плотность вероятностей. Совокупности случайных величин. Многомерные законы распределения. Числовые характеристики случайных величин. Закон больших чисел в форме Чебышева. Усиленный закон больших чисел. Производящие, характеристические функции. Центральная предельная теорема. Случайный процесс, его характеристики. Дискретные цепи Маркова. Выборка, эмпирическая функция распределения, гистограмма, выборочные числовые характеристики. Точечные оценки. Метод максимального правдоподобия. Метод наименьших квадратов. Интервальные оценки. Доверительные интервалы для параметров нормального закона распределения. Проверка статистических гипотез. Статистический критерий. Критерий согласия χ^2 . Линейная регрессия.

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 рабочее 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 звукоусиливающая 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 накладкой и 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

«Дискретная математика и математическая логика»

Перечень планируемых результатов обучения

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

Знать: фундаментальную математику; основные понятия, определения и свойства объектов дискретной математики и математической логики, формулировки и доказательства. Основные понятия, определения и свойства объектов дискретной математики и математической логики, алгебры и геометрии. Формулировки и доказательства основных понятий, определения и свойства объектов дискретной математики и математической логики.

Уметь: использовать фундаментальные знания в области алгебры, аналитической геометрии, дискретной математики и математической логики, грамотно и математически корректно ставить естественнонаучные задачи с использованием дискретной математики; строго доказывать утверждение, формулировать результат, увидеть следствия полученного результата;

Владеть (иметь практический опыт): готовностью использовать фундаментальные знания в области дискретной математики и математической логики в будущей профессиональной деятельности.

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

Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего образования

Дисциплина «*Дискретная математика и математическая логика*» относится к блоку 1 «Дисциплины (модули)» к части программы бакалавриата.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 7 з.е.

Краткая аннотация содержания дисциплины

Множества, соответствия, отношения. Проекция вектора на оси. Комбинаторика. Операции и алгебры. Дискретные структуры: Основные понятия теории графов. Типы и способы задания графов. Изоморфизм, связность. Локальные степени вершин графов. Части графов, операции над частями графов. Расстояние, диаметр, центр. Нахождение минимального пути в графе. Разделяющие множества и разрезы. Задачи об обходах. Эйлеров, гамильтонов граф. Деревья и их свойства. Теоремы о деревьях. Ориентация дерева. Характеристические числа графов: цикломатическое число, число внутренней устойчивости, число внешней устойчивости. Алгебра двузначной логики: Определения. Таблицы логических функций. Эквивалентные преобразования. Интервалы и покрытия. Предполные классы. Две теоремы о функциональной полноте. Высказывание, предикаты. Переключательные функции.

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 рабочее место ЭлНОТ 301;

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

Для лиц с нарушением слуха:

Система информационная для слабослышащих стационарная «ИС-ТОК» С-1И;

Беспроводная звукоусиливающая 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 накладкой и 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
«Дифференциальные уравнения»

Перечень планируемых результатов обучения

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

Знать: основные понятия теории дифференциальных уравнений, определения и свойства математических объектов в этой области; классические постановки задач дифференциальных уравнений; формулировки утверждений, методы их доказательства, возможные сферы их приложений;

Уметь: решать задачи вычислительного и теоретического характера в области дифференциальных уравнений с использованием фундаментальных знаний в области математики; решать задачи вычислительного и теоретического характера в области дифференциальных уравнений, формулировать результат и увидеть следствия полученного результата;

Владеть (иметь практический опыт): готовностью использовать фундаментальные знания в области математического анализа, комплексного и функционального анализа, алгебры, аналитической геометрии, дифференциальной геометрии и топологии, дифференциальных уравнений, дискретной математики и математической логики, теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов, численных методов, теоретической механики в будущей профессиональной деятельности; способностью строго доказывать утверждение, сформулировать результат, увидеть следствия полученного результата

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

Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего образования

Дисциплина «*Дифференциальные уравнения*» относится к блоку 1 «Дисциплины (модули)» к базовой части общих дисциплин программы бакалавриата.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 8 з.е.

Краткая аннотация содержания дисциплины

Изучение дисциплины предполагает формирование основных понятий теории дифференциальных уравнений: Основные понятия и методы интегрирования. Задача Коши для ОДУ первого порядка и нормальной системы ОДУ. Непрерывность решений задачи Коши по начальным данным и параметрам. Общая теория линейных ОДУ и систем линейных ОДУ. Основы теории устойчивости. Физические задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям математической физики. Дифференциальные уравнения высших порядков. Задача Коши. Понятие о краевых задачах для дифференциальных уравнений. Уравнения, допускающие понижение порядка. Линейные уравнения и системы. Линейные дифференциальные уравнения: однородные и неоднородные. Общее решение. Фундаментальная система решений. Метод Лагранжа вариации постоянных. Линейные дифференциальные уравнения с постоянными коэффициентами. Уравнения с правой частью специального вида. Нормальная система дифференциальных уравнений. Векторная запись нормальной системы. Задача Коши для нормальной системы дифференциальных уравнений. Теорема существования и единственности решения задачи Коши. Системы линейных дифференциальных уравнений с постоянными коэффициентами. В ходе изучения дисциплины формируются умения и навыки использования основных понятий теории дифференциальных уравнений при решении профессиональных задач.

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 рабочее 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 звукоусиливающая 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 накладкой и 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

«Базы данных»

Перечень планируемых результатов обучения

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

Знать: иметь базовые знания в области информатики и баз данных; основы теории и методы построения баз данных. анализировать, реализовывать программно и использовать на практике математические алгоритмы баз данных; грамотно представить и интерпретировать результат по использованию баз данных.

Уметь: применять информационно-коммуникационные технологии с учетом требований информационной безопасности; анализировать, реализовывать программно и использовать на практике математические алгоритмы баз данных; грамотно представить и интерпретировать результат по использованию баз данных.

Владеть (иметь практический опыт): способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе инфор-

мационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; способностью находить, анализировать, реализовывать программно и использовать на практике математические алгоритмы, в том числе с применением современных вычислительных систем.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций обучающегося: ОПК-2, ОПК-4

Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего образования

Дисциплина «*Базы данных*» относится к блоку 1 «Дисциплины (модули)» к части программы бакалавриата.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 3 з.е.

Краткая аннотация содержания дисциплины

Базы данных и файловые системы. Функции СУБД. Организация нереляционных БД (инвертированные списки, иерархические и сетевые). Базовые понятия реляционной модели данных. Целостность реляционных данных. Базисные средства манипулирования реляционными данными: реляционная алгебра и реляционное исчисление. Элементы языка SQL. Семантические модели БД. ER – моделирование. Транзакции и целостность баз данных. Параллельная работа транзакций. Журнализация БД. Восстановление БД после сбоев. 1 2 СУБД в архитектуре «клиент - сервер». Распределенные БД. Пример проектирования конкретной БД.

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 рабочее место ЭлНОТ 301;
Принтер Брайля (+ПО для трансляции текста в шрифт Брайля).

Для лиц с нарушением слуха:
Система информационная для слабослышащих стационарная «ИС-ТОК» С-1И;
Беспроводная звукоусиливающая 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 накладкой и 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
«Безопасность жизнедеятельности»

Перечень планируемых результатов обучения

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

Знать: о наиболее характерных и часто встречающихся ситуациях техногенного характера и правилах поведения в опасных ситуациях;

Уметь: предвидеть возникновение опасной или чрезвычайной ситуации и их возможных последствиях по характерным признакам;

Владеть (иметь практический опыт): способами защиты в чрезвычайных ситуациях и оказания первой медицинской помощи, способами принимать обоснованное решение и действовать в конкретной опасной или чрезвычайной ситуации с учетом своих возможностей.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций обучающегося: ОК-9, ПК-10

Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего образования

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» относится к блоку 1 «Дисциплины (модули)» базовой части программы бакалавриата.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 23.е.

Краткая аннотация содержания дисциплины

Человек и среда обитания; основы физиологии труда и комфортные условия жизнедеятельности; безопасность и экологичность технических систем: безопасность в чрезвычайных ситуациях; управление безопасностью жизнедеятельности; основы электробезопасности; безопасность автоматизированных объектов; системы автоматического контроля; психологические факторы при работе с информационными системами.

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):

201; Специализированное стационарное рабочее место ЭлСИС

221; Специализированное стационарное рабочее место ЭлСИС

Специализированное мобильное рабочее 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 звукоусиливающая 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 накладкой и 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
«Информатика»

Перечень планируемых результатов обучения

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

Знать: основы информатики; базовые знания в области информатики и информационных технологий; общее представление об алгоритмах, способах представления алгоритмов; основные понятия информатики
Уметь: организовать учебную деятельность по информатике.

Уметь: работать с современными компьютерными информационными технологиями, использовать ресурсы Интернета; решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий; организовать учебную деятельность по информатике.

Владеть (иметь практический опыт): способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. Способностью к организации учебной деятельности в области информатики

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций обучающегося: ОПК-2, ПК-9

Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего образования

Дисциплина «Информатика» относится к блоку 1 «Дисциплины (модули)» к части программы бакалавриата.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 2 з.е.

Краткая аннотация содержания дисциплины

Информационное общество. Основные понятия информатики. Информационная система. Меры информации. Кодирование информации. Системы счисления. Представление и обработка чисел в компьютере. Кодирование чисел. Понятие модели. Информационное моделирование. Формализация. Понятие алгоритма. Требования к алгоритмам. Алгоритмический язык. Принципы разработки алгоритмов. Принципы разработки алгоритмов. Архитектура ЭВМ. Системная плата ЭВМ. Организация памяти ЭВМ. Устройства ввода и вывода. Эпохи развития вычислительной техники.

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 рабочее 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 звукоусиливающая 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 накладкой и 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
«Функциональный анализ»

Перечень планируемых результатов обучения

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

Знать: базовые понятия, теоремы и методы математического и функционального анализа;

Уметь: использовать фундаментальные знания в области математического и функционального анализа для решения задач профессиональной деятельности; определять общие формы и закономерности функционального анализа; грамотно формулировать результаты и строго доказывать утверждения;

Владеть: готовностью использовать фундаментальные знания в области функционального анализа в будущей профессиональной деятельности; способностью к определению общих форм и закономерностей отдельной предметной области.

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

Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего образования

Дисциплина «*Функциональный анализ*» относится к блоку 1 «Дисциплины (модули)» к части программы бакалавриата

Объем дисциплины в зачетных единицах: 9 з.е.

Краткая аннотация содержания дисциплины

Дисциплина представляет собой синтез и развитие в область бесконечномерных пространств основных понятий, изучаемых студентами в курсах «Математический анализ», «Линейная алгебра», «Аналитическая геометрия». Основные разделы дисциплины: линейные и нормированные пространства, гильбертовы пространства, операторы в нормированных пространствах, сопряженные операторы в гильбертовых пространствах, обратные операторы, компактные множества, компактные операторы, теоремы Фредгольма, спектральная теория, теоремы о неподвижных точках нелинейных операторов.

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 рабочее 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 звукоусиливающая 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 накладкой и 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
«Теория функций комплексного переменного»

Перечень планируемых результатов обучения

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

Знать: Основные понятия, методы и теоремы прикладного комплексного анализа и его приложений.

Уметь: выполнять основные операции с комплексными числами, голоморфными функциями, интегрированием, разложением в ряды Лорана и решать прикладные задачи комплексного анализа; увидеть аспект прикладного комплексного анализа в решении научной задачи, грамотно представить и интерпретировать результат в прикладном комплексном анализе.

Владеть: готовностью использовать фундаментальные знания в области комплексного анализа в будущей профессиональной деятельности.

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

Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего образования

Дисциплина «Теория функций комплексного переменного» относится к блоку 1 «Дисциплины (модули)» к части программы бакалавриата

Объем дисциплины в зачетных единицах: 5 з.е.

Краткая аннотация содержания дисциплины

Дисциплина предполагает готовность использовать фундаментальные знания в области математического анализа, комплексного и функционального анализа, алгебры, аналитической геометрии, дифференциальной геометрии и топологии, дифференциальных уравнений, дискретной математики и математической логики, теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов, численных методов, теоретической механики в будущей профессиональной деятельности. Краткое содержание дисциплины: Комплексные числа. Функции комплексного переменного. Конформные отображения. Многозначные функции. Интеграл комплексной функции. Ряды Тейлора и Лорана. Вычеты. Вычисление интегралов. Аналитическое продолжение. Теорема Римана. Плоские векторные поля и их свойства. Продольное колебание стержня. Расчет электрических цепей. Решение уравнений в конечных разностях.

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 Кемеров-

ским 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 рабочее 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 звукоусиливающая 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 накладкой и 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
«Экономико-правовые основы рынка ПО»

Перечень планируемых результатов обучения

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

Знать: экономическую теорию; правовые и этические нормы; основные нормативно-правовые акты в сфере защиты интеллектуальной собственности, стандарты в сфере программного;

Уметь: применять средства информационных технологий в соответствии с законодательством РФ, отстаивать права на объекты своей интеллектуальной собственности; работать с информацией в глобальных компьютерных сетях; обеспечения применять средства

информационных технологий в соответствии с законодательством РФ, отстаивать права на объекты своей интеллектуальной собственности; работать с информацией в глобальных компьютерных сетях.

Владеть (иметь практический опыт): способностью соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны; способностью формировать суждения о значении и последствиях своей профессиональной деятельности с учетом социальных, профессиональных и этических позиций; - способностью соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны; способностью формировать суждения о значении и последствиях своей профессиональной деятельности с учетом социальных, профессиональных и этических позиций.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций обучающегося: ОПК-2, ПК-9

Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего образования

Дисциплина «*Экономико-правовые основы рынка ПО*» относится к блоку 1 «Дисциплины (модули)» к части программы бакалавриата.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 3 з.е.

Краткая аннотация содержания дисциплины

Понятие интеллектуальной собственности (ИС). Классификация объектов интеллектуальной собственности (ОИС). Программа для ЭВМ как ОИС. Правовая охрана программ для ЭВМ и баз данных. Стандартные лицензии на распространение ПО. Рынок ПО. Маркетинг ПО. Оценка НМА и ОИС Управление ИС на предприятии.

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, содержа-

щиеся 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 рабочее 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 звукоусиливающая 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 накладкой и 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
«Русский язык и культура речи»

Перечень планируемых результатов обучения

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

Знать: основы речевой профессиональной культуры в области математики и информатики; основные методы и приемы изучения математики и информатики; основы профессионального самоопределения обучающихся;

Уметь: использовать знания письменной коммуникации и аудирования по математике и информатике в различных речевых ситуациях; использовать методы психологической и педагогической диагностики для решения профессиональных задач; работать в коллективе, осуществлять групповую и индивидуальную формы работы;

Владеть (иметь практический опыт): способами создания практических типов высказываний по математике и информатике; методами

диагностико-коррекционной работы в образовательном учреждении; навыками предпрофильной и профильной подготовки обучающихся.

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

Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего образования

Дисциплина «Русский язык и культура речи» относится к блоку 1 «Дисциплины (модули)» к базовой части программы бакалавриата.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 2 з.е.

Краткая аннотация содержания дисциплины

Изучение дисциплины «Русский язык и культура речи» базируется на знаниях, полученных студентами в рамках общеобразовательной школы. А именно:

- знание норм письменной речи;
- знание закономерностей построения текстов;
- знание функциональных стилей и типов речи;
- знание этикетных и коммуникативных норм.

Студенты, приступившие к изучению дисциплины, должны владеть культурой мышления, уметь логично и ясно строить устную и письменную речь, аргументировано объяснять свою позицию, работать с информацией, быть способным к эффективному взаимодействию в группе. В свою очередь «Русский язык и культура речи» формирует общекультурный методологический и методический базис усвоения гуманитарных

и педагогических дисциплин, поскольку обучает нормам литературного языка, правилам речевого этикета, умению выбрать соответственно ситуации и целям общения функциональный стиль и жанр своего высказывания, способность точно, логично, ясно и выразительно формулировать собст-

венный замысел. Данные характеристики формируют коммуникативную компетенцию будущего педагога, тем самым способствуют его обучаемости в частности и успешной социализации в целом.

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 психофизи-

зического 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):

201; Специализированное стационарное рабочее место ЭлСИС

221; Специализированное стационарное рабочее место ЭлСИС

Специализированное мобильное рабочее 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 звукоусиливающая 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 накладкой и 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
«Физическая культура»

Перечень планируемых результатов обучения

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

Знать: закономерности физиологического и психического развития личности и особенности их проявления на занятиях физической культуры,

Уметь: применять методы физического воспитания и самовоспитания в воспитательно-образовательном процессе, выбирать наиболее эффективные методы и технологии для поддержания и укрепления здоровья;

Владеть (иметь практический опыт): навыками и приемами организации воспитательной работы в области физического воспитания

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций обучающегося: ОК-8

Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего образования

Дисциплина «*Физическая культура*» относится к блоку 1 «Дисциплины (модули)» к базовой части программы бакалавриата.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 2 з.е.

Краткая аннотация содержания дисциплины

Физическая культура - сфера социальной деятельности, направленная на сохранение и укрепление здоровья, развитие психофизических способностей человека в процессе осознанной двигательной активности. Физическая культура - часть культуры, представляющая собой совокупность ценностей, норм и знаний, создаваемых и используемых обществом в целях физического и интеллектуального развития способностей человека, совершенствования его двигательной активности и формирования здорового образа жизни, социальной адаптации путем физического воспитания, физической подготовки и физического развития.

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):

201;	Специализированное стационарное рабочее место	ЭлСИС
221;	Специализированное стационарное рабочее место	ЭлСИС

Специализированное мобильное рабочее 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 звукоусиливающая 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 накладкой и 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
«Методы сжатия информации»

Перечень планируемых результатов обучения

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

Уметь: определять общие формы и закономерности развития теории защиты и сжатия информации;

Владеть (иметь практический опыт): готовностью использовать фундаментальные знания математики в решении прикладных задач.

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

Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего образования

Дисциплина «Методы сжатия информации» относится к блоку 1 «Дисциплины (модули)» к вариативной части общих дисциплин программы бакалавриата.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 3 з.е.

Краткая аннотация содержания дисциплины

Особенности данных, классификация методов, основные характеристики, сравнение алгоритмов сжатия без потерь. Канонический алгоритм Хаффмана. Арифметическое сжатие. Кодирование методом Шеннона-Фано. RLE – кодирование длин повторов. Адаптивные методы сжатия данных. Метод LZ77. Метод LZSS. Метод LZ78. Метод

LZW. Оцифровка аудиоданных, история, общие принципы. Сжатие аудиоданных, общие принципы. Форматы MP3, OGG, VQF, Dolby Audio и другие. Методы сжатия изображений: классификация. Алгоритм JPEG. Фрактальное сжатие изображений. Вейвлет методы. «Текстографический» формат DJVU. Формат PDF. История, основные принципы сжатия изображений Форматы MPEG-1,-2,-4, H.264

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 рабочее 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 звукоусиливающая 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 накладкой и 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
«Основы криптографии»

Перечень планируемых результатов обучения

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

Уметь: определять общие формы и закономерности криптографии; использовать методы математического, алгоритмического моделирования и криптографические методы при решении теоретических и прикладных задач в области шифрования данных;

Владеть: готовностью использовать фундаментальные знания математики в решении прикладных задач.

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

Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего образования

Дисциплина «*Основы криптографии*» относится к блоку 1 «Дисциплины (модули)», к вариативной части, является дисциплиной по выбору программы бакалавриата.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 3 з.е.

Краткая аннотация содержания дисциплины

Изучение дисциплины предполагает формирование основ математических принципов криптографической защиты информации, передаваемой и обрабатываемой техническими средствами. В рамках дисциплины изучаются исторически значимые шифры (шифры Цезаря, Вижинера, Полибия, Бекона и др.), симметричные и асимметричные криптосистемы (аффинные криптосистемы, RSA и др.), блочные и поточные типы шифров, эллиптические криптосистемы (Диффи-Хеллмана, Эль-Гамала, Месси-Омуры), типы ключевых обменов, стандарты криптографической защиты информации России и США, методы установления подлинности и целостности данных, электронно-цифровая подпись, аутентификация.

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 психофи-

зического 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 рабочее 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 звукоусиливающая 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 накладкой и 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
«Фрактальная геометрия»

Перечень планируемых результатов обучения

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

Знать: основные понятия фрактальной геометрии;

Уметь: применять методы фрактальной геометрии на практике;

Владеть (иметь практический опыт): иметь практический опыт работы с редакторами фрактальной графики.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций обучающегося: ОПК-4.

Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего образования

Дисциплина «Фрактальная геометрия» относится к блоку 1 «Дисциплины (модули)» к части программы бакалавриата.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 3 з.е.

Краткая аннотация содержания дисциплины

Курс фрактальной геометрии является курсом по выбору. Курс знакомит студентов с одним из новых направлений в современной геометрии. Изучаются алгоритмы компьютерной графики, позволяющие генерировать фрактальные множества. Студенты знакомятся с работой в редакторе фрактальной графики IFS Builder 3D. Главная цель преподавания курса "Фрактальная геометрия" - изучение теории фракталов, возможностей их применения в прикладных областях, расширение кругозора студентов, развитие алгоритмического мышления. Объекты изучения в данной дисциплине – множества и функции, которые сложно описать используя стандартные методы анализа и дифференциальной геометрии. Важнейшие понятия курса: размерность, нерегулярное множество, множество Жюлиа, динамические системы, аттрактор, рекурсия.

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 рабочее место ЭлНОТ 301;
Принтер Брайля (+ПО для трансляции текста в шрифт Брайля).

Для лиц с нарушением слуха:

Система информационная для слабослышащих стационарная «ИС-ТОК» С-1И;

Беспроводная звукоусиливающая 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 накладкой и 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

«Разработка распределенных информационных систем»

Перечень планируемых результатов обучения

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

Знать: предназначение и структуру распределенных информационных систем, а также иметь целостное представление о механизмах их функционирования;

Уметь: разрабатывать распределенные информационные системы;

Владеть (иметь практический опыт): методами разработки распределенных информационных систем на 1С при решении профессиональных задач.

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

Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего образования

Дисциплина «*Разработка распределенных информационных систем*» относится к дисциплинам по выбору вариативной части профессионального цикла направленности «Математический анализ и приложения» программы бакалавриата.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 3 з.е.

Краткая аннотация содержания дисциплины

Дисциплина опирается на знания основных фактов основ программирования на языках высокого уровня, умения работать с информационными системами на уровне пользователя и социально-экономических задач математической экономики. На многих предприятиях есть распределённые информационные базы, географически расположенные в разных городах. Заметим, что при обмене данными в таких системах возникает множество коллизий, а специалистов, исправляющих коллизии, настраивающих и обслуживающих такие системы мало. Поэтому умение создавать и поддерживать информационные распределенные системы в 1С необходимо студентам, специализирующимся по математическому анализу и другим направлениям. В результате изучения данной дисциплины студенты изучат основную на сегодняшний день систему автоматизированной обработки всех показателей работы любого предприятия и ее распределение. Смогут осуществлять поддержку распределение информационной системы 1С на предприятии.

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 рабочее 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 звукоусиливающая 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 накладкой и 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
«Прикладная теория графов»

Перечень планируемых результатов обучения

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

Знать: основные факты и методы теории графов и компьютерных сетей и других разделов фундаментальной математики;

Уметь: использовать методы математического и алгоритмического моделирования при решении прикладных задач теории графов для компьютерных сетей;

Владеть (иметь практический опыт): способностью применять методы теории графов в решении прикладных задач.

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

Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего образования

Дисциплина «*Прикладная теория графов*» относится к блоку 1 «Дисциплины (модули)» к вариативной части, является дисциплиной по выбору программы бакалавриата.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 4 з.е.

Краткая аннотация содержания дисциплины

Основные разделы, изучаемые в рамках данной дисциплины: метрика в графах, доминирующие множества, гамильтоновы графы, разложения графов, раскраски, симметрии графов.

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 рабочее 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 звукоусиливающая 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 накладкой и 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
«Программирование на Python»

Перечень планируемых результатов обучения

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

Знать: основы программирования на языке Python и стиль оформления кода на Python;

Уметь: грамотно программировать на языке Python; решать на языке Python стандартные задачи профессиональной деятельности;

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

Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего образования

Дисциплина «*Программирование на Python*» относится к блоку 1 «Дисциплины (модули)» к вариативной части, является дисциплиной по выбору программы бакалавриата.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 4 з.е.

Краткая аннотация содержания дисциплины

Изучение дисциплины предполагает формирование основ объектно-ориентированного и функционального программирования на примере доступного интерпретируемого языка программирования Python, включая синтаксис, управляющие и алгоритмические конструкции языка, работу с различными типами последовательностей в Python, работу со специализированными пакетами и модулями, предназначенными для решения конкретных научных и производственных задач, разработку специальных модулей и независимых приложений как с интерфейсом командной строки, так и с графическим интерфейсом.

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 рабочее 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 звукоусиливающая 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 накладкой и 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
«Проектная разработка приложений»

Перечень планируемых результатов обучения

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

Знать: основы программирования на 1С и методы решения экономических задач в среде 1С; объектную схему построения конфигураций для решения учетных и управленческих задач; возможности и предназначение проектных приложений для разных операционных систем Android и Ios; создание WEB-сервисов 1С:Предприятие; основные методы математического и алгоритмического моделирования;

Уметь: разрабатывать и реализовывать проектных приложения для Android и Ios; использовать методы математического и алгоритмического моделирования при решении теоретических и прикладных задач; использовать методы математического и алгоритмического моделирования при решении теоретических и прикладных задач;

Владеть (иметь практический опыт): способностью находить, анализировать, реализовывать программно и использовать на практике математические алгоритмы, в том числе с применением современных вычислительных систем; способностью находить, анализировать, реализовывать программно и использовать на практике математические алгоритмы, с применением навыков разработки проектных приложений

используя возможности «Eclipse» мобильной платформы; методами математического и алгоритмического моделирования.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций обучающегося: ОПК-4

Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего образования

Дисциплина «*Проектная разработка приложений*» относится к дисциплинам по выбору вариативной части профессионального цикла направленности “Математический анализ и приложения” программы бакалавриата.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 4з.е.

Краткая аннотация содержания дисциплины

Дисциплина опирается на знания основных фактов основ программирования на языках высокого уровня, умения работать с информационными системами на уровне пользователя и социально-экономических задач математической экономики. Современный мир не мыслим без приложений для различных устройств. Более того, современный бизнес все больше и больше внедряет бизнес-приложения, а учитывая, что 1С самая распространенная система на пост советском пространстве, а специалистов очень мало, то можно считать тему очень актуальной. Поэтому умение создавать и поддерживать приложения в 1С необходимо студентам, специализирующимся по математическому анализу и другим направлениям. В результате изучения данной дисциплины студенты изучат основную на сегодняшний день систему автоматизированной обработки всех показателей работы любого предприятия и научатся работать в команде и разрабатывать проектные приложения. В результате они смогут самостоятельно создавать бизнес приложения на 1С.

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 рабочее 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 звукоусиливающая 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 накладкой и 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
«Разработка мобильных приложений»

Перечень планируемых результатов обучения

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

Знать: возможности и предназначение мобильной платформы для разных операционных систем Android;

Уметь: разрабатывать и реализовывать мобильные приложения для Android;

Владеть (иметь практический опыт): способностью находить, анализировать, реализовывать программно и использовать на практике математические алгоритмы, с применением навыков разработки мобильных приложений используя возможности среды разработки Android Studio.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций обучающегося: ОПК-4

Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего образования

Дисциплина «*Разработка мобильных приложений*» относится к дисциплинам по выбору вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы бакалавриата с направленностью «Математический анализ и приложения».

Объем дисциплины в зачетных единицах: 4з.е.

Краткая аннотация содержания дисциплины

Введение в Android. Изучение Android Studio. Android и модель «Модель- Представление- Контроллер» MVC. Кнопки. Обработка событий, связанных с кнопками. Типы макетов и свойства элементов. Темы и стили. Material Design, использование библиотеки Android Support Design. Всплывающие сообщения Toast и другие уведомления. Использование звуковых эффектов. Графика и анимация. Сенсоры и камера. Приложение с базой данных. Разработка, тестирование и размещение готового приложения в Google Play.

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 рабочее 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 звукоусиливающая 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 накладкой и 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
«Методы мониторинга знаний по математике»

Перечень планируемых результатов обучения

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

Знать: основные методы мониторинга знаний по математике; основные формы мониторинга знаний по математике;

Уметь: применять методы мониторинга знаний по математике; осуществлять педагогическую деятельность в области мониторинга знаний по математике; обоснованно применять правовые нормы;

Владеть (иметь практический опыт): навыками проведения методических и экспертных работ в области математики.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций обучающегося: ОК-4, ПК-9, ПК-10, ПК-11

Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего образования

Дисциплина «Методы мониторинга знаний по математике» относится к блоку 1 «Дисциплины (модули)» базовой части программы бакалавриата.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 3 з.е.

Краткая аннотация содержания дисциплины

В ходе изучения дисциплины приобретают знания, умения, навыки по методам мониторинга знаний по математике: Мониторинг, его сущность, типы и принципы. Технология организации мониторинга. Средства и методы обработки мониторинговой информации. Этапы создания и принципы построения тестовых заданий по математике. Программные средства организации, проведения и обработки результатов тестирования

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 рабочее 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 звукоусиливающая 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 накладкой и 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
«Профильное обучение математике»

Перечень планируемых результатов обучения

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

Знать: особенности профильного обучения математике; особенности планирования и осуществления педагогической деятельности при профильном обучении математике; методы проведения методических и экспертных работ в классах с профильным изучением математики;

Уметь: применять на практике знания о профильном обучении математике; планировать и осуществлять педагогическую деятельность по организации профильного обучения математике;

Владеть (иметь практический опыт): способностью к организации учебной деятельности в области математики.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций обучающегося: ПК-9, ПК-10, ПК-11

Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего образования

Дисциплина «*Профильное обучение математике*» относится к блоку 1 «Дисциплины (модули)» базовой части программы бакалавриата.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 3 з.е.

Краткая аннотация содержания дисциплины

Для освоения данной дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках освоения дисциплин: педагогика и психология, методика преподавания математики и научные основы школьного курса математики, математический анализ, фундаментальная и компьютерная алгебра, аналитическая геометрия. В ходе изучения дисциплины ведется формирование следующих понятий: Программы, планы, учебники для классов с углубленным изучением математики. Методы обучения. Роль задач в обучении математике. Организационные приемы и методы решения задач. Методика преподавания вопросов геометрии при организации профильного обучения. Методика преподавания вопросов алгебры при организации профильного обучения. Методика преподавания вопросов математического анализа при организации профильного обучения.

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 рабочее 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 звукоусиливающая 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 накладкой и 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

«Риманова геометрия и тензорный анализ»

Перечень планируемых результатов обучения

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

Знать: понятия, определения и свойства объектов римановой геометрии и тензорного анализа, знать формулировки и доказательства утверждений, методы их доказательства, возможные сферы их связи и приложения в других областях математического знания и дисциплинах естественнонаучного содержания; фундаментальные понятия и теоремы дифференциальной геометрии и топологии; основные факты римановой геометрии и тензорного анализа;

Уметь: использовать знания по римановой геометрии и тензорному анализу в будущей профессиональной деятельности; использовать фундаментальные математические знания для решения задач дифференциальной геометрии и топологии;

Владеть (иметь практический опыт): способностью строго доказывать утверждения, сформулировать результат, увидеть следствия полученного результата; владеть аппаратом римановой геометрии и тензорного анализа в других областях математического знания и дисциплинах естественнонаучного содержания; готовностью использовать фундаментальные знания в области римановой геометрии и тензорного анализа в будущей профессиональной деятельности и в научно-исследовательской деятельности;

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

Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего образования

Дисциплина «*Риманова геометрия и тензорный анализ*» относится к дисциплинам по выбору вариативной части первого блока дисциплин программы бакалавриата направленности (профиля) «Математический анализ и приложения» и изучается на 4 курсе в 7 семестре.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 3 з.е.

Краткая аннотация содержания дисциплины

Элементы общей топологии. Топологическое многообразие, локальные координаты, гладкое многообразие (класса гладкости C^k). Дiffeоморфизм. Касательное пространство. Подмногообразие. Вложение. Погружение. Многообразие с краем. Тензорное произведение. Тензоры типа (k, l) . Основные операции над тензорами. Тензорные поля. Касательные векторы к многообразию, ковекторы. Векторное поле на гладком многообразии. Дифференциальные k -формы. Тензорное поле типа (k, l) на гладком многообразии. Кокасательное расслоение. Кососимметрические тензоры типа $(0, k)$. Действие гладкого отображения многообразий

на касательных и кокасательных векторах. Действие гладких отображений на тензорных полях типа (k,l) . Римановы многообразия. Метрика индуцированная вложением. Линейная связность. Символы Кристоффеля. Ковариантная производная тензора. Параллельный перенос. Связности согласованные с метрикой. Симметрические связности. Риманова связность. Кривизна связности. Свойства тензора кривизны связности. Тожества Бианки. Секционная кривизна. Тензор Риччи. Скалярная кривизна. Понятие геодезической. Нормальные координаты.

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 рабочее 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 звукоусиливающая 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 накладкой и 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
«Системы управления сайтами 1С-битрикс»

Перечень планируемых результатов обучения

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

Знать: основы фундаментальных наук; основные факты и методы фундаментальной математики, систем компьютерной математики и языка программирования в системах компьютерной математики; основные математические модели в экологии; основные понятия и факты из web программирования; создание WEB-сервисов 1С: Предприятие; основы теории и методы построения баз данных; методы алгоритмического моделирования и основные подходы к математическому моделированию в области экономики с применением современных вычислительных систем; основы программирования на 1С и методы решения экономических задач в среде 1С; возможности и предназначение платформы для разных операционных систем Android и Ios.

Уметь: использовать математические модели в научно-исследовательской работе; использовать методы математического и алгоритмического моделирования при решении научно-исследовательских задач; правильно и математически грамотно представить результаты исследований; разрабатывать и реализовывать web приложения для Android и Ios; анализировать, реализовывать программно и использовать на практике математические алгоритмы баз данных; грамотно представить и интерпретировать результат по использованию баз данных; использовать на практике математические алгоритмы, в том числе с применением современных вычислительных систем; находить, анализировать, реализовывать программно и использовать на практике математические алгоритмы в задачах 1С;

Владеть (иметь практический опыт): способностью к самостоятельной научно-исследовательской работе; способностью самостоятельной научно-исследовательской работы в профессиональной деятельности; способностью находить, анализировать, реализовывать программно и использовать на практике математические алгоритмы, с применением навыков разработки приложений используя возможности «Eclipse» мобильной платформы.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций обучающегося: ОПК-3, ОПК-4

Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего образования

Дисциплина «Системы управления сайтами 1С-битрикс» относится к дисциплинам по выбору вариативной части профессионального цикла направленности “Математический анализ и приложения” программы бакалавриата.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 3 з.е.

Краткая аннотация содержания дисциплины

Дисциплина опирается на знания основных фактов основ программирования на языках высокого уровня, умения работать с информационными системами на уровне пользователя и социально-экономических задач математической экономики. Современный мир не мыслим без web технологий. Более того, современный бизнес все больше и больше внедряет интернет магазины, мобильные web приложения, а учитывая, что 1С-Битрикс одна из самых распространенных систем построения сайтами, для интернет-продаж, на пост советском пространстве, а специалистов очень мало, то можно считать тему очень актуальной. Поэтому развитие умения создавать и поддерживать web приложения в 1С-Битрикс необходимо студентам, специализирующимся по математическому анализу и другим направлениям. В результате изучения данной дисциплины студенты изучат, основную на сегодняшний день, систему построения интернет магазина и смогут самостоятельно администрировать сайты, построенные на 1С-Битрикс.

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 рабочее 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 звукоусиливающая 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 накладкой и 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
«Математические модели в экологии»

Перечень планируемых результатов обучения

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

Знать: основные математические модели в экологии;

Уметь: использовать математические модели в научно-исследовательской работе;

Владеть (иметь практический опыт): способностью к самостоятельной научно-исследовательской работе

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций обучающегося: ОПК-3

Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего образования

Дисциплина «*Математические модели в экологии*» относится к блоку 1 «Дисциплины (модули)» базовой части программы бакалавриата.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 2 з.е.

Краткая аннотация содержания дисциплины

Изучение дисциплины предполагает освоение общих вопросов моделирования динамики экосистем; простейших моделей динамики однородных популяций; элементарных моделей с дискретным временем, динамики популяции с учетом половой, возрастной, групповой структуры; математической теории борьбы за существование.

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 рабочее 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 звукоусиливающая 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 накладкой и 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

«Математические модели социально-экономических процессов»

Перечень планируемых результатов обучения

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

Знать: основные математические модели социально-экономических процессов;

Уметь: использовать математические модели в научно-исследовательской работе;

Владеть (иметь практический опыт): методами построения моделей социально-экономических задач при решении профессиональных задач.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций обучающегося: ОПК-3

Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего образования

Дисциплина «*Математические модели социально-экономических процессов*» относится к дисциплинам по выбору вариативной части направленности “Математический анализ и приложения” программы бакалавриата.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 2 з.е.

Краткая аннотация содержания дисциплины

Дисциплина опирается на знания основных фактов основ программирования на языках высокого уровня, умения работать с системой Matlab и социально-экономических задач математической экономики. Социально-экономические приложения MatLab находят многочисленные применения в математической экономике и в других разделах математики. Поэтому развитие знаний о основных социально-экономических моделях и умение работать с MatLab необходимо студентам, специализирующимся по фундаментальной математике. В результате изучения дисциплины студенты получают навыки математического моделирования социально-экономических задач, получают навыки программирования в системе MatLab освоят специализированные пакеты MatLab для моделирования социально-экономических процессов.

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 рабочее 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 звукоусиливающая 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 накладкой и 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
«Технологии электронного обучения»

Перечень планируемых результатов обучения

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

Знать: основные технологии электронного и дистанционного обучения;

Уметь: использовать технологии электронного обучения;

Владеть (иметь практический опыт): способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

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

Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего образования

Дисциплина «*Технологии электронного обучения*» относится к блоку 1 «Дисциплины (модули)» к части программы бакалавриата.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 3 з.е.

Краткая аннотация содержания дисциплины

Целью и задачами изучения дисциплины является формирование у учащихся системы знаний, умений и навыков в области использования информационных и коммуникационных технологий в процессе своего обучения, а также в дальнейшей практической деятельности в контексте организации электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий в учебном заведении. Основные разделы дисциплины: технологические средства электронного обучения, моделирование структуры электронных образовательных ресурсов, дистанционное обучение.

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-ин-

валидом 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 рабочее 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 звукоусиливающая 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 накладкой и 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

«Теоретические и вычислительные задачи математической физики»

Перечень планируемых результатов обучения

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

Знать: основные понятия и факты из математической физики;

Уметь: использовать полученные знания по математической физике в научно-исследовательской работе.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций обучающегося: ОПК-3

Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего образования

Дисциплина «*Теоретические и вычислительные задачи математической физики*» относится к блоку 1 «Дисциплины (модули)» к вариативной части общих дисциплин программы бакалавриата.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 3 з.е.

Краткая аннотация содержания дисциплины

Изучение дисциплины предполагает формирование основных понятий о методах решения уравнений математической физики.

В ходе изучения дисциплины формируются умения и навыки использования основных понятий теории уравнений математической физики при решении профессиональных задач.

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 рабочее 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 звукоусиливающая 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 накладкой и 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
«Римановы поверхности»

Перечень планируемых результатов обучения

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

Знать: основные понятия теории римановых поверхностей; основные теоремы теории римановых поверхностей.

Уметь: использовать знания по теории римановых поверхностей в будущей профессиональной деятельности; определять общие формы и закономерности в теории римановых поверхностей.

Владеть (иметь практический опыт): способностью к определению общих форм и закономерностей отдельной предметной области.

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

Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего образования

Дисциплина «*Римановы поверхности*» относится к дисциплинам по выбору вариативной части направленности «Математический анализ и приложения» к части программы бакалавриата.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 43.е.

Краткая аннотация содержания дисциплины

Дисциплина является логическим продолжением теории функций комплексного анализа. Дисциплина предполагает готовность использовать фундаментальные знания в области математического анализа, комплексного и функционального анализа, алгебры, аналитической геометрии, дифференциальной геометрии и топологии, дифференциальных уравнений, дискретной математики и математической логики, теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов, численных методов, теоретической механики в будущей профессиональной деятельности. Компактная риманова поверхность.

Краткое содержание дисциплины:
Фундаментальная группа. Каноническое отмечание римановой поверхности.

Голоморфные и мероморфные функции на римановой поверхности.
Абелевы дифференциалы на компактных римановых поверхностях и их периоды.

Дивизоры. Теорема Римана-Роха.

Пространства Шоттки и Тейхмюллера. Группа характеров.

Пространства дифференциалов Прима и мультипликативных автоморфных форм.

Нормированные пространства интегрируемых мультипликативных автоморфных форм.

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 рабочее 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 звукоусиливающая 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 накладкой и 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
«Стандарты информационного сопровождения корпоративных информационных систем»

Перечень планируемых результатов обучения

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

Знать: стандарты информационного сопровождения корпоративных информационных систем;

Уметь: использовать стандарты информационного сопровождения корпоративных информационных систем;

Владеть (иметь практический опыт): стандартами корпоративного сопровождения на основе информационной культуры

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

Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего образования

Дисциплина «*Стандарты информационного сопровождения корпоративных информационных систем*» относится к блоку 1 «Дисциплины (модули)» базовой части программы бакалавриата.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 4 з.е.

Краткая аннотация содержания дисциплины

На предприятиях любой сложности в данный момент используются ЛВС, ЭВМ, а также программное обеспечение, являющееся важным инструментом любого вида деятельности. Поэтому умение поддерживать информационные системы необходимо студентам, специализирующимся по математическому анализу и направлениями связанными с использованием ЭВМ и планирующих свою деятельность в корпоративной структуре. В результате изучения данной дисциплины студенты получают теоретическую основу построения, поддержки и улучшения отдела технической поддержки. Это позволит более качественно конкурировать на рынке труда и выполнять наиболее квалифицированные задачи.

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 рабочее 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 звукоусиливающая 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 накладкой и 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
«Линейные группы»

Перечень планируемых результатов обучения

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

Знать: общую теорию групп, теорию линейных групп и других разделов фундаментальной математики;

Уметь: математически корректно ставить естественнонаучные задачи в терминах теории линейных групп;

Владеть (иметь практический опыт): готовностью использовать фундаментальные знания в области алгебры в будущей профессиональной деятельности.

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

Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего образования

Дисциплина «*Линейные группы*» относится к блоку 1 «Дисциплины (модули)» базовой части программы бакалавриата.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 3 з.е.

Краткая аннотация содержания дисциплины

Линейные группы – классический объект теории групп, их изучение было начато Жорданом в 70-х годах XIX века. В начале XX века появились исследования Бернсайда. В середине прошлого века результаты Мальцева позволили использовать линейные группы для изучения абстрактных групп. Линейные группы играют важную роль не только в математике, но и в естествознании. Известно высказывание Джона Томпсона, выдающегося современного математика: «Я верую в гелиоцентрическую вселенную, солнце которой – линейные группы».

Целью курса является изложение фундаментальных понятий линейных групп, изучение специального математического аппарата, позволяющего читать современную научную литературу, овладение студентами основными понятиями современной теории линейных групп.

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 рабочее 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 звукоусиливающая 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 накладкой и 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

«Менеджмент корпоративных информационных технологий»

Перечень планируемых результатов обучения

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

Знать: основы менеджмента корпоративных информационных технологий;

Уметь: использовать методы менеджмента корпоративных информационных технологий;

Владеть (иметь практический опыт): способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе менеджмента корпоративных информационных технологий

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

Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего образования

Дисциплина «Менеджмент корпоративных информационных технологий» относится к блоку 1 «Дисциплины (модули)» базовой части программы бакалавриата.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 3 з.е.

Краткая аннотация содержания дисциплины

На предприятиях время от времени возникает задача внедрения или построения «с нуля» корпоративной информационной системы. Заметим, что при внедрении данных систем зачастую возникает разрыв между желанием рядовых пользователей оставить все как есть и собственниками, желающими повысить оперативность обработки данных для получения информации необходимой в принятии решений. Поэтому умение внедрять и поддерживать информационные системы необходимо студентам, специализирующимся по математическому анализу и другим направлениям. Основные разделы дисциплины: теория проектного менеджмента, технологии продаж и согласования, технология быстрых результатов.

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 рабочее 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 звукоусиливающая 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 накладкой и 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
«Системы компьютерной математики в решении научных задач»

Перечень планируемых результатов обучения

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

Знать: теорию коллектива; психолого-педагогические основы самоорганизации и самообразования; теоретические основы педагогической деятельности в образовательной деятельности с учетом предметной специфики;

Уметь: объяснять причины различий в поведении и деятельности людей с позиций педагогики и психологии; обосновывать отбор педагогических технологий в зависимости от этапа и цели обучения по предмету выбирать методы; самоорганизации и самообразования;

Владеть (иметь практический опыт): представлениями о способах учета различий сотрудников в коллективе; приемами и техниками самоорганизации и самообразования; представлениями о планировании педагогической деятельности с учетом специфики предметной области в образовательной.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций обучающегося: ОК-6, ОК-7, ПК-10

Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего образования

Дисциплина «Системы компьютерной математики в решении научных задач» относится к обязательным дисциплинам вариативной части учебного плана для направления «Математика и компьютерные науки» программы бакалавриата.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 23.е.

Краткая аннотация содержания дисциплины

Понятие и структура психологической науки. Личность. Факторы, влияющие на развитие личности. Деятельность. Познавательные процессы. Личность. Группа. Коллектив. Предмет и задачи педагогики. Развитие личности в процессе образования. Дидактика-наука об обучении

и образовании. Актуальные проблемы современного воспитания. Урок - основная форма организации обучения. Контроль процесса обучения. Структура педагогической деятельности.

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 рабочее 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 звукоусиливающая 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 накладкой и 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
«История развития математики»

Перечень планируемых результатов обучения

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

Знать: основные этапы развития математики в контексте социальной истории общества в её взаимодействии с другими науками и техникой, важнейшие факты её истории.

Уметь: анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества

Владеть (иметь практический опыт): способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции; способностью находить, анализировать, реализовывать программно и использовать на практике математические алгоритмы, в том числе с применением современных вычислительных систем.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций обучающегося: ОК-2, ОПК-4.

Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего образования

Дисциплина «*История развития математики*» относится к обязательным дисциплинам вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)» программы бакалавриата.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 3з.е.

Краткая аннотация содержания дисциплины

Дисциплина позволяет анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции, вырабатывает способность находить, анализировать, реализовывать программно и использовать на практике математические алгоритмы, в том числе с применением современных вычислительных систем. Основные направления дисциплины:

Возникновение и становление математики как науки Три ветви математики: арифметика, алгебра, геометрия.

Изменение структуры и дифференциация математического знания в средние века. Возникновение и развитие классического математического анализа.

Интеграционные процессы в современной математике.

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 рабочее 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 звукоусиливающая 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 накладкой и 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
«Дополнительные главы педагогики»

Перечень планируемых результатов обучения

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

Знать: основы психологии; основы психологии и педагогики.

Уметь: работать самостоятельно и в коллективе, руководить людьми и подчинять личные интересы общей цели; самостоятельно планировать профессиональную деятельность и организовывать свою работу по самообразованию, применяя различные методы; планировать и осуществлять педагогическую деятельность по математике в школе.

Владеть (иметь практический опыт): способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; способностью к самоорганизации и к самообразованию; способностью к планированию и осуществлению педагогической деятельности с учетом специфики предметной области в образовательных организациях.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций обучающегося: ОК-5, ОК-6, ОК-7, ПК-10.

Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего образования

Дисциплина «*Дополнительные главы педагогики*» относится к обязательным дисциплинам вариативной части блока Б1 программы бакалавриата.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 2 з.е.

Краткая аннотация содержания дисциплины

Предмет, задачи и особенности психологии как науки. Индивид и личность. Психика и деятельность. Основные психические процессы. Личность, группа, коллектив. Предмет, задачи, функции, методы педагогики. Основные категории. Проблемы личности в различных образовательных моделях. Общие вопросы педагогической науки. Семейная педагогика.

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 рабочее 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 звукоусиливающая 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 накладкой и 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
«Дополнительные главы педагогики»

Перечень планируемых результатов обучения

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

Знать: методы и технологии программирования;

Уметь: работать с современными компьютерными информационными технологиями, использовать ресурсы Интернета;

Владеть (иметь практический опыт): способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

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

Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего образования

Дисциплина «*Программирование*» относится к обязательным дисциплинам вариативной части блока Б1 программы бакалавриата.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 7 з.е.

Краткая аннотация содержания дисциплины

Аппаратные основы. Оператор присваивания, основные операторы. Условный оператор. Логические конструкции. Основные циклические конструкции. Вывод. Поиск суммы, произведения. Рекуррентные соотношения, поиск сумм с участием рекуррентных соотношений. Работа с одномерными массивами. Поиск максимума, поиск по условию. Сложение массивов, умножение на число. Методы сортировки. Работа с матрицами. Заполнение. Поиск максимума, поиск по условию. Сложение, умножение матриц, умножение на число. Работа с записями. Считывание и вывод записи из файла. Динамическая память. Модульная организация программы.

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 рабочее 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 звукоусиливающая 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 накладкой и 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
«Средства интеграции и обмена данными»

Перечень планируемых результатов обучения

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

Знать: организацию связи web приложения с информационной базой 1С: Предприятие и программирование в среде 1С; основы программирования в среде 1С; создание WEB-сервисов 1С:Предприятие;

Уметь: использовать методы математического и алгоритмического моделирования при решении стандартных задач программирования в среде 1С; находить, анализировать, реализовывать программно и использовать на практике математические алгоритмы в задачах 1С;

Владеть (иметь практический опыт): средствами обмена и интеграции данных в 1С при решении профессиональных задач.

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

Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего образования

Дисциплина «Средства интеграции и обмена данными» относится к обязательным дисциплинам вариативной части профессионального цикла направленности «Математический анализ и приложения» программы бакалавриата.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 43.е.

Краткая аннотация содержания дисциплины

Дисциплина опирается на знания основных фактов основ программирования на языках высокого уровня, умения работать с системой 1С на уровне пользователя и социально-экономических задач ма-

тематической экономики. Работа современного учителя и преподавателя в век компьютерных технологий не мыслима без использования текстовых документов, баз данных, интернет технологий, OLE, COM технологий, работы с XML, механизмов WEB-сервисов, планов обмена, конвертации данных из разных конфигураций и мобильных приложений. Этот курс служит для дальнейшего использования в областях естественно-научного содержания и дальнейшей работе студентов. Поэтому развитие умения интегрировать данные необходимо студентам, специализирующимся по кафедре фундаментальной математики. В результате изучения данной дисциплины студенты изучат основной на сегодняшний день механизм конвертации данных.

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 рабочее 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 звукоусиливающая 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 накладкой и 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
«Физика»

Перечень планируемых результатов обучения

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

Знать: основные факты и методы физики и математики в исторической перспективе; постановки классических задач математики; основные научные проблемы, современный математический аппарат; физические основы механики, природу колебаний и волн, основы молекулярной физики и термодинамики, электричества и магнетизма;

Уметь: учитывать в профессиональной деятельности закономерности развития физики и математики; организовать учебную деятельность в физике;

Владеть (иметь практический опыт): способностью к определению общих форм и закономерностей отдельной предметной области; способностью математически корректно ставить естественнонаучные задачи; способностью к организации учебной деятельности в конкретной предметной области (математика, физика, информатика).

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций обучающегося: ПК-1, ПК-2, ПК-9.

Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего образования

Дисциплина «Физика» относится к обязательным дисциплинам вариативной части блока Б1 программы бакалавриата.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 7 з.е.

Краткая аннотация содержания дисциплины

Кинематика. Динамика материальной точки. Законы сохранения. Движение твердого тела. Колебания и волны. Элементы гидро и аэродинамики. Принцип относительности. Молекулярная физика. Основы термодинамики. Реальные газы, жидкости и кристаллы. Электростатика. Постоянный ток. Электронные и ионные явления. Переменный электрический ток. Магнитное поле. Электромагнитная индукция. Связь электрического и магнитного полей. Световые волны. Поляризация электромагнитных волн. Немонохроматические волны. Взаимодействие света с веществом. Интерференция света. Дифракция света. Поляризация света. Оптика анизотропных сред. Атомная физика. Основы квантовой механики. Основы ядерной физики. Физика элементарных частиц.

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 рабочее 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 звукоусиливающая 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 накладкой и 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
«Математическая экономика»

Перечень планируемых результатов обучения

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

Знать: базовые понятия и основные подходы к математическому моделированию в области экономики; методы алгоритмического моделирования и основные подходы к математическому моделированию в области экономики с применением современных вычислительных систем; методы алгоритмического моделирования и основные подходы к математическому моделированию в области экономики;

Уметь: использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности; математически корректно ставить естественнонаучные задачи и задачи математической экономики;

Владеть (иметь практический опыт): способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности; способностью находить, анализировать, реализовывать программно и использовать на практике математические алгоритмы, в том числе с применением современных вычислительных систем; способностью математически корректно ставить естественнонаучные задачи, знание постановок классических задач математики.

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

Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего образования

Дисциплина «*Математическая экономика*» относится к обязательным дисциплинам вариативной части блока Б1 программы бакалавриата.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 3 з.е.

Краткая аннотация содержания дисциплины

Предмет, основные цели и задачи математической экономики. Математическое моделирование экономических систем и явлений. Методика и этапы проведения математических исследований в экономике. Экономика как объект математического моделирования. Формализация предпочтения потребителя при выборе товаров. Функция полезности как критерий оценки товаров. Предельный анализ в теории потребления. Оптимизационная модель задачи потребительского выбора. Анализ влияния дохода и цен на спрос. Пространство затрат и производственная функция. Предельный анализ в теории производства. Математические модели задачи фирмы. Решение задачи фирмы, геометрическая иллюстрация. Анализ влияния цен на объемы затрат и выпуска. Экономическое равновесие, содержательный аспект. Модель Вальраса. Постановка модели Эрроу-Дебре. Теорема существования конкурентного равновесия. Модель регулирования цен и устойчивость конкурентного равновесия. Модель Леонтьева «Затраты-выпуск». Модель расширяющейся экономики Неймана. Магистральные

траектории в линейных моделях экономики. Моделирование ценообразования в монополии. Математическая модель олигополии. Анализ дуополий.

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 рабочее 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 звукоусиливающая 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 накладкой и 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
«Комплексное программирование на 1С»

Перечень планируемых результатов обучения

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

Знать: основы программирования на 1С и методы решения экономических задач в среде 1С; общие принципы работы в программном комплексе 1С; термины и методы бухгалтерского учета; основы программирования на 1С и методы решения экономических задач в среде 1С; объектную схему построения конфигураций для решения учетных и управленческих задач;

Уметь: применить свои знания для решения стандартных задач программирования на 1С; применить свои знания и математические алгоритмы в программировании на 1С;

Владеть (иметь практический опыт): методами построения конфигураций на 1С при решении профессиональных задач.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций обучающегося: ОПК-2, ОПК-4

Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего образования

Дисциплина «Комплексное программирование на 1С» относится к обязательным дисциплинам вариативной части профессионального цикла направленности «Математический анализ и приложения» программы бакалавриата.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 3 з.е.

Краткая аннотация содержания дисциплины

Дисциплина опирается на знания основных фактов алгебры, аналитической геометрии, математического анализа, численных методов, компьютерных наук, моделирования и развивает знания по основам программирования на языках высокого уровня, умения работать с информационными системами на уровне пользователя и социально-экономических задач математической экономики. Поэтому развитие умения программировать в 1С необходимо студентам, специализирующимся по математическому анализу и другим направлениям. В результате изучения данной дисциплины студенты изучат основную на сегодняшний день систему автоматизированной обработки всех показателей работы любого предприятия. Смогут осуществлять сопровождение 1С на предприятии.

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 рабочее 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 звукоусиливающая 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 накладкой и 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

«Системы компьютерной математики в решении научных задач»

Перечень планируемых результатов обучения

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

Знать: предметную область и фундаментальные понятия систем компьютерной математики; языки программирования в системах компьютерной математики; основные факты и методы фундаментальной математики, систем компьютерной математики и языки программирования в системах компьютерной математики; фундаментальные понятия систем компьютерной математики и языки программирования в системах компьютерной математики; методы математического и алгоритмического моделирования, фундаментальные понятия систем компьютерной математики и языки программирования;

Уметь: грамотно пользоваться языками программирования в системах компьютерной математики для решения стандартных задач математики; использовать методы математического и алгоритмического моделирования при решении научно-исследовательских задач; использовать на практике математические алгоритмы, грамотно пользоваться языками программирования в системах компьютерной математики для решения задач математики; использовать на практике методы математического и алгоритмического моделирования при организации учебной деятельности в области математики и информатики;

Владеть (иметь практический опыт): методикой работы в СКМ при решении профессиональных задач.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций обучающегося: ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-9

Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего образования

Дисциплина «Педагогика и психология» относится к обязательным дисциплинам вариативной части блока Б1 учебного плана для направления подготовки «Математика и компьютерные науки».

Объем дисциплины в зачетных единицах: 2 з.е.

Краткая аннотация содержания дисциплины

Дисциплина опирается на знания основных фактов дифференциального исчисления, линейной алгебры и дифференциальных уравнений. В результате изучения данной дисциплины студенты будут знать основные системы символьных компьютерных вычислений, научатся программировать в этих системах для решения сложных теоретических задач математического анализа, алгебры, геометрии, дифференциальных уравнений.

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 рабочее 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 звукоусиливающая 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 накладкой и 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

«Научные основы школьного курса математики»

Перечень планируемых результатов обучения

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

Знать: методы и приемы анализа вопросов школьного курса математики;

Уметь: организовать учебную деятельность по математике; решать задачи элементарной математики, планировать и осуществлять педагогическую деятельность с учетом специфики математики в образовательных организациях, проводить анализ школьного курса математики для организации методических и экспертных работ;

Владеть (иметь практический опыт): практическим опытом проведения логико-дидактического анализа тем и линий школьного курса математики

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций обучающегося: ОК-1, ПК-9, ПК-10, ПК-11

Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего образования

Дисциплина *«Научные основы школьного курса математики»* относится к блоку 1 «Дисциплины (модули)» вариативной части программы бакалавриата.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 3 з.е.

Краткая аннотация содержания дисциплины

Изучение дисциплины предполагает формирование методологических основ математики: предмет математики и ее характерные черты, основные этапы развития математики, математические методы познания, аксиоматический метод. Теоретико-множественные аспекты школьной математики: «наивная» и аксиоматическая теория множеств, структуры и роды структур, теория множеств и школьная математика, соответствия и отношения в школьной математике. Отображения и функции в школьном курсе математики: отображения и структуры, числовые функции, отображения конечных множеств и комбинаторика. Алгебраические и арифметические основы школьного курса математики: алгебраические операции и алгебры, натуральные числа. Некоторые вопросы школьной геометрии: векторное построение геометрии, метрическое построение геометрии, измерение геометрических величин. Язык школьной математики: имя, значение, смысл, основные знаки школьной математики. Логика школьной математики: математические предложения, определения, доказательства.

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 рабочее 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 звукоусиливающая 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 накладкой и 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
«Методика преподавания математики»

Перечень планируемых результатов обучения

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

Знать: методику преподавания математики и информатики; Теоретические основы проведения методических и экспертных работ в области математики;

Уметь: организовать учебную деятельность по математике, информатике; планировать и осуществлять методическую деятельность с учетом специфики математики в образовательных организациях;

Владеть (иметь практический опыт): способностью к организации учебной деятельности в конкретной предметной области (математика, физика, информатика).

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций обучающегося: ПК-9, ПК-10, ПК-11

Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего образования

Дисциплина «*Методика преподавания математики*» относится к блоку 1 «Дисциплины (модули)» вариативной части программы бакалавриата.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 5 з.е.

Краткая аннотация содержания дисциплины

Изучение дисциплины предполагает формирование методологических основ методики преподавания математики: Введение в МПМ, Программы, планы, учебники. Методы обучения. Математические понятия, предложения, доказательства Урок математики. Методика первых разделов алгебры. Некоторые нетрадиционные формы урока. Методические особенности изучения линии Уравнений и неравенств, текстовых задач. Формы и методы проверки знаний учащихся. Методика изучения функций, дифференциального и интегрального исчисления в курсе алгебры и начал анализа. Роль задач в обучении математики. Принцип построения школьного курса геометрии. Методика изучения первых разделов. Решение нестандартных задач. Метод координат, геометрические преобразования, векторный метод их методика. Внеклассная работа. Приемы и методы. Геометрические построения на плоскости. Инструменты. Постулаты. Методы построений. Метод геометрических мест. Метод преобразований. Метод подобия. Алгебраический метод. Многогранники. Построение сечений. Метод следов. Метод внутреннего проектирования. Комбинированный метод. Задачи. Особенности организации и проведения промежуточной и итоговой аттестации. Изучение практического опыта учителей математики. Образование за рубежом.

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 рабочее 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 звукоусиливающая 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 накладкой и 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
«Введение в специальность»

Перечень планируемых результатов обучения

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

Знать: основы элементарной математики;

Уметь: использовать знания по элементарной математике при решении задач.

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

Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего образования

Дисциплина «*Введение в специальность*» относится к блоку 1 «Дисциплины (модули)» к части программы бакалавриата.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 23.е.

Краткая аннотация содержания дисциплины

Дисциплина является логическим продолжением школьной математики. Она требует знаний основных фактов геометрии, алгебры, тригонометрии. Дисциплина «Введение в специальность» поможет первокурсникам более успешно усвоить разделы математического анализа, комплексного и функционального анализа, алгебры, аналитической геометрии, дифференциальной геометрии и топологии, дифференциальных уравнений, дискретной математики и математической логики, теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов, численных методов, теоретической механики.

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 рабочее 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 звукоусиливающая 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 накладкой и 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
«Компьютерная геометрия и графика»

Перечень планируемых результатов обучения

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

Знать: методы компьютерной геометрии и компьютерного моделирования; задачи компьютерной геометрии, компьютерной графики и геометрического моделирования; элементы вычислительной геометрии;

Уметь: самостоятельно использовать компьютерные методы и моделирование для решения научно-исследовательских задач геометрии; использовать компьютерные методы и математические алгоритмы моделирования для решения научных задач компьютерной геометрии; использовать постановки классических задач и математическое моделирование для решения задач компьютерной геометрии;

Владеть (иметь практический опыт): способностью использовать компьютерные методы для решения теоретических задач геометрии, находить, анализировать, реализовывать программно и использовать на практике математические алгоритмы, в том числе с применением современных вычислительных систем; способностью математически корректно ставить естественнонаучные задачи с использованием

геометрического моделирования; способностью самостоятельно получать и представлять результаты научной деятельности, используя методы компьютерной геометрии.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций обучающегося: ОПК-3; ОПК-4; ПК-2; ПК-4.

Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего образования

Дисциплина «Компьютерная геометрия и графика» относится к блоку 1 «Дисциплины (модули)» к части программы бакалавриата.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 8 з.е.

Краткая аннотация содержания дисциплины

Целью и задачами изучения дисциплины является приобретение фундаментальных и прикладных знаний по компьютерной графике. Выработка умений построения и исследования геометрических моделей объектов и процессов, привитие навыков использования графических информационных технологий, трехмерного геометрического и виртуального моделирования в науке и технике, создания графических информационных ресурсов и систем во всех предметных областях. Основные разделы дисциплины: компьютерная геометрия, компьютерная графика.

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 рабочее 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 звукоусиливающая 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 накладкой и 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
«Операционные системы»

Перечень планируемых результатов обучения

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

Знать: основные понятия информатики, информационно-коммуникационные технологии;

Уметь: применять информационно-коммуникационные технологии с учетом требований информационной безопасности;

Владеть (иметь практический опыт): способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

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

Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего образования

Дисциплина «*Операционные системы*» относится к блоку 1 «Дисциплины (модули)» к части программы бакалавриата.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 3 з.е.

Краткая аннотация содержания дисциплины

Определение ОС. Виды ОС. Обзор используемых операционных систем для ПК. Однозадачные и мультизадачные ОС. Схема состояния

задачи. Планирование и диспетчеризация задач. Режимы управления вводом-выводом. Закрепление устройств, общие устройства ввода-вывода. Синхронный и асинхронный ввод-вывод. Программы для MS-DOS: com-программы и ехе-программы. Программы Win16. Программы Win32: GUI, консольные, многопоточные. Организация многозадачности: согласованная и вытесняющая. Приоритеты. Синхронизация задач через события и семафоры. Дисковая подсистема компьютера. Таблица разделов и сложности, возникающие с ней. Ограничения BIOS и поддержка больших дисков. Режимы доступа к диску PIO и UDMA. Главная загрузочная запись. Файловые системы FAT16, VFAT и FAT32. Файловая система NTFS. Атрибуты защиты. Дополнительные потоки файлов. Оптимизация доступа к файлам в NTFS. Отказоустойчивость NTFS. Поддержка RAID. Квотирование дискового пространства. Динамическая компрессия в FAT и в NTFS. Сжатые папки в Windows Me. Сигналы. Сообщения. Очереди сообщений, алгоритмы выборки сообщений и управления очередями сообщений. Фалы, проецируемые в память (Проецирование в память Файлов данных, EXE и DLL-файлов; Совместный доступ процессов к данным через механизм проецирования). Критические ресурсы и критические секции процессов. Использование блокировки памяти. Использование операции "проверка и установка". Семафорные примитивы Дейкстры. Мьютексы. Задачи "поставщик-потребитель", "читатели-писатели". Объекты синхронизации Windows NT/2000/XP (Процесс, поток, задание, файл, консольный ввод, изменение в файловой системе, события с автосбросом или сбросом вручную, ожидаемый таймер с автосбросом или сбросом вручную, семафор, мьютекс, критическая секция). Адресация реального, защищенного 16 разрядного режима. 32-х разрядная модели памяти Flat. Логический, линейный, физический адрес. Механизмы защиты. Виртуальная память. Страничная организация памяти.

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 рабочее 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 звукоусиливающая 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 накладкой и 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
«Уравнения с частными производными»

Перечень планируемых результатов обучения

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

Знать: основные понятия теории уравнений в частных производных, определения и свойства математических объектов в этой области, формулировки утверждений, методы их доказательства, возможные сферы их приложений; формулировки и доказательства основных фактов уравнений с частными производными, методы математического и алгоритмического моделирования уравнений с частными производными;

Уметь: ориентироваться в постановках задач уравнений с частными производными; решать задачи вычислительного и теоретического характера в области уравнений в частных производных; строго доказывать утверждение, грамотно формулировать результат, увидеть следствия полученного результата.

Владеть (иметь практический опыт): способностью математически корректно ставить естественнонаучные задачи, знание постановок классических задач математики; способностью строго доказывать утверждение, сформулировать результат, увидеть следствия полученного результата.

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

Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего образования

Дисциплина «Уравнения с частными производными» относится к блоку 1 «Дисциплины (модули)» к вариативной части общих дисциплин программы бакалавриата.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 8 з.е.

Краткая аннотация содержания дисциплины

Изучение дисциплины предполагает формирование основных понятий: Уравнения с частными производными. Примеры. Корректные задачи и классические решения. Понятие характеристической формы и классификация уравнений второго порядка. Уравнение переноса с постоянными коэффициентами. Представление общего решения. Задача с начальными условиями для уравнения переноса. Неоднородное уравнение переноса. Начальная задача. Основные определения. Физическая интерпретация уравнения Лапласа. Фундаментальное решение уравнения Лапласа. Уравнение Пуассона. Решение уравнения Пуассона. Теоремы о среднем для гармонических функций. Свойства гармонических функций. Функция Грина для уравнения Лапласа. Метод Фурье (метод разделения переменных). Физическая интерпретация уравнения теплопроводности. Фундаментальное решение уравнения теплопроводности. Теорема о среднем для уравнения теплопроводности. Свойства решений. Физическая интерпретация волнового уравнения. Уравнение колебаний струны. Формула Даламбера. Метод отражения для уравнения колебаний струны. Волновое уравнение с тремя пространственными переменными. Метод сферических средних. Формула Кирхгофа. Волновое уравнение с двумя пространственными переменными. Метод спуска. Формула Пуассона. Понятие области зависимости, области влияния, области определения. Принцип Гюйгенса. Неоднородное волновое уравнение. Метод импульсов. Запаздывающий потенциал. В ходе изучения дисциплины формируются умения и навыки использования основных понятий уравнений с частными производными при решении профессиональных задач.

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 рабочее 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 звукоусиливающая 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 накладкой и 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
«Методы оптимизации»

Перечень планируемых результатов обучения

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

Знать: основные факты и методы фундаментальной математики и их применение в теории экстремальных задач и методов оптимизации. Методы оптимизации при анализе управленческих задач в научно-технической сфере, а также в экономике, бизнесе и гуманитарных областях знаний;

Уметь: решать стандартные задачи теории экстремальных задач и задач оптимизации.

Владеть (иметь практический опыт): готовностью использовать фундаментальные знания в области математического анализа, комплексного и функционального анализа, алгебры, аналитической геометрии, дифференциальной геометрии и топологии, дифференциальных уравнений, дискретной математики и математической логики, теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов, численных методов, теоретической механики в будущей профессиональной деятельности; способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций обучающегося: ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4

Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего образования

Дисциплина «*Методы оптимизации*» относится к блоку 1 «Дисциплины (модули)» к вариативной части общих дисциплин программы бакалавриата.

Объем дисциплины в зачетных единицах: 4 з.е.

Краткая аннотация содержания дисциплины

Предмет и история развития методов оптимизации (МО). Принципы и примеры моделирования экономических и технических проблем в форме задач оптимизации. Постановки экстремальных задач. Градиент, гессиан, локальные приближения. Выпуклые множества. Проекция точки на множество. Отделимость выпуклых множеств. Теоремы отделимости. Классы выпуклых функций и их свойства. Основные определения. Формы задач ЛП. Графическая интерпретация задачи ЛП. Базисные решения, базисные допустимые решения. Симплекс-метод и его модификации. Двойственность. Постановка транспортной задачи. Метод потенциалов. Постановки ЗЦП. Точные методы решения ЗЦП (полный перебор, метод ветвей и границ). Приближенные методы решения ЗЦП (локальный перебор) Минимизация на простых множествах (необходимые условия I-го порядка, достаточные условия минимума I-

го порядка). Основные методы (проекция градиента, условного градиента). Задачи с ограничениями равенствами. Правило множителей Лагранжа (необходимые условия минимума I-го порядка). Условия минимума II-го порядка (необходимые, достаточные условия). Необходимые и достаточные условия минимума для общей задачи выпуклого программирования (Теорема Куна-Таккера, теорема Куна-Таккера в терминах седловой точки) Необходимые условия минимума общей задачи нелинейного программирования (Теорема Каруша-Джона, необходимые условия минимума при условиях регулярности). Достаточные условия минимума общей задачи нелинейного программирования (условия I-го порядка, условия II-го порядка). Методы минимизации (возможных направлений, линеаризации, Эрроу-Гурвица-Удзавы, модифицированной функции Лагранжа, штрафных функций, барьерных функций) Некорректные экстремальные задачи и их регуляризация. Субградиентные методы негладкой оптимизации. Задачи вариационного исчисления. Задачи оптимального управления.

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 рабочее 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 звукоусиливающая 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 накладкой и кнопочной мышкой с расположением кнопок сверху Аккорд;

Беспроводная мышь трекбол для ПК Logitech M570;

Клавиатура с джойстиком для выбора клавиши на цветовом поле.