

Сборник аннотаций
для направления подготовки 09.03.02.
«Информационные системы и технологии»,
направленности «Информационные технологии
анализа данных»

2020 год начала подготовки

АННОТАЦИЯ

**рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.01 «Философия»
для подготовки бакалавра по направлению 09.03.02 «Информационные системы и
технологии» направленности «Информационные технологии анализа данных»**

Цель освоения дисциплины: освоение студентами основных понятий философии, знакомство с проблемами познания связей и закономерностей развития окружающего мира, предоставление студентам метода и методологии познания действительности, развитие у них интереса к фундаментальным знаниям, понимания междисциплинарных связей и их значения для выработки мировоззрения современного человека.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции (индикаторы): УК-1 (УК-1.1, УК-1.2); УК-5 (УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3); УК-6 (УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3).

Краткое содержание дисциплины: Предмет философии. Место и роль философии в культуре. Становление философии. Основные направления, школы философии и этапы ее исторического развития. Структура философского знания. Учение о бытии. Мистические и плюралистические концепции бытия, самоорганизация бытия. Понятия материального и идеального. Пространство, время. Движение и развитие, диалектика. Детерминизм и индетерминизм. Динамические и статистические закономерности. Научные, философские и религиозные картины мира. Человек, общество, культура. Человек и природа. Общество и его структура. Гражданское общество и государство. Человек в системе социальных связей. Человек и исторический процесс: личность и массы; свобода и необходимость. Формационная и цивилизационная концепции общественного развития. Смысл человеческого бытия. Насилие и ненасилие. Свобода и ответственность. мораль, справедливость, право. Нравственные ценности. Представления о совершенном человеке в различных культурах. Эстетические ценности и их роль в человеческой жизни. Религиозные ценности и свобода совести. Сознание и познание. Сознание, самосознание и личность. Познание, творчество, практика. Вера и знание. Понимание и объяснение. Рациональное и иррациональное в познавательной деятельности. Проблема истины. Действительность, мышление, логика и язык. Научное и вненаучное знание. Критерии научности. Структура научного познания, его методы и формы. Рост научного знания. Научные революции и смены типов рациональности. Наука и техника. Будущее человечества. Глобальные проблемы современности. Взаимодействие цивилизаций и сценарии будущего.

Общая трудоемкость дисциплины: 144 часов /4 (четыре) зачетных единицы.

Промежуточный контроль: экзамен.

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.02 История
История (история России, всеобщая история)
для подготовки бакалавров по направлению 09.03.02 Информационные
системы и технологии по направленности Информационные технологии
анализа данных

Цель освоения дисциплины: История (история России, всеобщая история) является освоение студентами теоретических и практических знаний, приобретение умений и навыков в области отечественной и зарубежной истории для системного понимания истории, политического и культурного развития народов России и мира, овладения теоретическими основами и методологией изучения истории, выработки собственной точки зрения на прошлое и настоящее.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-5.

Краткое содержание дисциплины: История как наука: предмет, источники, историография, исторические теории. История Древнего мира: от цивилизаций Древнего Востока до протославянских племен. Мир и Россия в Средние века. Мир и Россия в эпоху Средневековья (конец V в. – XVI в.). Мир и Россия в XVII в. Наступление Нового времени. Новое время: утверждение капитализма. Мир и Россия в первой половине XIX в.: постнаполеоновская Европа. Мир и Россия во второй половине XIX в.: европейский колониализм и эпоха реформ в России. Мир и Россия в новейшее время. Мир и Россия в начале XX в. Первая мировая война и русская революция. Мир и Россия в межвоенный период и в годы Второй мировой войны. Мир и Россия в годы Холодной войны в конце 40-х – середине 80 гг. XX в.

Общая трудоемкость дисциплины: 108 часов / 3 зач. ед.

Промежуточный контроль: зачет

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.03 «Иностранный язык» для подготовки бакалавра
по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии»
направленности «Информационные технологии анализа данных»

Цель дисциплины «Иностранный язык» – формирование коммуникативной компетенции обучающихся в ее языковом, социокультурном аспектах для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия, а также для успешного осуществления профессиональной деятельности в условиях межкультурной профессиональной коммуникации.

Наряду с практической целью обучение общению данный курс также ставит образовательные и воспитательные цели, которые включают расширение кругозора студента о стране изучаемого языка, повышение общекультурного уровня студента, а также формирование уважительного отношения к духовным и культурным ценностям других стран.

Задачи дисциплины: сформировать коммуникативные умения и навыки, необходимые для осуществления письменного, устного общения в ситуациях социокультурного и профессионального общения на иностранном языке.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина «Иностранный язык» включена в дисциплины обязательной части учебного плана, осваивается в 1-3 семестрах.

Требования к результатам освоения дисциплины: В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции (индикаторы): УК-4 (УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3).

Краткое содержание дисциплины *Раздел 1. «Проблемы современной молодежи».* Знакомство, рассказ о себе, о своей семье, семейных традициях, о родном городе и его достопримечательностях. *Раздел 2. «Система высшего образования в России и за рубежом».* Студенческая жизнь в России и за рубежом. Мотивы выбора профессиональной деятельности, выбор направления подготовки, жизненные приоритеты, особенности студенческой жизни в России и стране изучаемого языка. *Раздел 3. «Изучение иностранного языка».* Иностранный язык как средство общения, роль иностранного языка в подготовке специалистов, перспективы использования иностранного языка в будущей профессиональной деятельности. *Раздел 4. «Знакомство со страной изучаемого языка».* Географическое положение страны, климат, население, политическое устройство, экономика, государственные языки, известные города, достопримечательности, культурная жизнь, обычаи и традиции. *Раздел 5. «Экономика как социальная наука».* Секторы экономики. Виды экономической деятельности и их роль в экономике страны. Экономика как социальная наука. Цели и задачи экономической науки. Разделы экономики (микроэкономика, макроэкономика). Прикладные области экономической науки (экономика промышленности, образования, труда). Экономика сельского хозяйства. Экономики разных стран. Экономика малых и больших стран. Глобализация

мировой экономики. *Раздел 6. «Основные экономические понятия, категории и концепции»* Основные типы экономик. Основы теории спроса и предложения. Факторы производства; национальный доход (ВВП и ВНП); налогообложение и государственные расходы. Деньги и их функции (финансы и кредитно-денежная политика; инфляция). Современные способы организации производства товаров и услуг (электронная торговля). *Раздел 7. «Общее устройство компьютера и практическое использование».* История развития средств вычислительной техники. Общее устройство компьютера. Персональный компьютер. Современные компьютеры. Типы компьютерных систем. Практическая работа на компьютере. Аппаратные средства компьютера. Устройства ввода и вывода информации. *Раздел 8. «Компьютерное программное обеспечение».* Современное компьютерное программное обеспечение. Операционные системы. Бизнес этика. Обеспечение ремонта и поддержки работы компьютеров. Сервисное обслуживание пользователей компьютеров. *Раздел 9. Базы данных. Проблемы безопасности информационных систем.* Обработка и хранение данных. Базы данных. Устройства для хранения информации (баз данных). Возможности использования систем баз данных. Проблемы безопасности и защиты информационных систем. *Раздел 10. «Веб-сайты. Электронная коммерция».* Веб-сайты. Дизайн и графика. Современные интерфейсы. Создание и разработка сайта. Лучшие сайты в Интернете. Электронная коммерция. Особенности электронного бизнеса. Примеры on-line компаний. Реклама и маркетинг в Интернете. On-line операции и проблемы безопасности. *Раздел 11. «Информационные сети. Перспективы развития информационных технологий»* Сети и телекоммуникации. Типы сетевых компьютерных систем (локальные корпоративные, интрасети, глобальные, Интернет). Поиск информации в Интернете. Разработка программных продуктов. Мультимедийные продукты. Системы искусственного интеллекта. Профессии в области компьютерных технологий. Устройство на работу.

Общая трудоемкость освоения дисциплины: составляет 9 зачетных единиц (324 часа).

Промежуточный контроль: зачет в 1 и 2 семестрах, экзамен в 3 семестре.

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.04 «Безопасность жизнедеятельности»
для подготовки бакалавра по направлению
09.03.02 «Информационные системы и технологии»
направленность «Информационные технологии анализа данных»

Цель освоения дисциплины: Целями освоения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» являются:

1) формирование общетеоретических комплексных знаний по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» как самостоятельной дисциплины, нормы которой основаны на законодательных положениях и определяют легитимность трудовой деятельности;

2) овладение подготавливаемыми кадрами системой научных знаний и практических навыков в сфере правового регулирования вопросов подготовке к защите и непосредственная защита организации;

3) выработка совокупности знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности;

4) развитие умения мыслить (овладевать такими мыслительными операциями, как классификация, анализ, синтез, сравнение и др.), развитие творческих и познавательных способностей, а также таких психологических качеств, как восприятие, воображение, память, внимание.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3.

Краткое содержание дисциплины: нормативно-правовая база и основы безопасности жизнедеятельности в ЧС, единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС), оценка обстановки и прогнозирование последствий чрезвычайных ситуаций, защита с.-х. объектов в ЧС, основные принципы и способы защиты с.-х. населения в ЧС, укрытие населения в ЗС; защита с.-х. растений и животных в ЧС, прогнозирование потерь и оценка безопасности продукции растениеводства и животноводства, организация и проведение спасательных и других неотложных работ на объектах в ЧС (АСДНР), охрана труда в РФ, планирование мероприятий по охране труда, контроль и надзор, виды ответственности, расследование несчастных случаев на производстве, производственная безопасность, основы производственной санитарии и пожарной безопасности, приборы контроля вредных производственных факторов и подбор средств индивидуальной защиты органов дыхания, основы оказания первой помощи.

Общая трудоемкость дисциплины: 108 часа / 3 зач. ед.

Промежуточный контроль: зачет

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ» для подготовки бакалавра по направлениям 09.03.02 Информационные системы и технологии, направленности Информационные технологии анализа данных (Б1.О.05), 09.03.03 Прикладная информатика, направленности Прикладная информатика в экономике (Б1. О.22)

Цель освоения дисциплины: формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в обязательную часть дисциплин блока Б1 учебного плана по направлениям подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (Б1.О.05), 09.03.03 Прикладная информатика (Б1.О.22).

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины «Физическая культура и спорт» у студентов направлений подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии и 09.03.03 Прикладная информатика формируется универсальная компетенция **УК – 7**, а также формируются индикаторы универсальной компетенции **УК-7.1, УК-7.2 и УК-7.3**. В результате освоения универсальной компетенции выпускник должен быть способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

У студентов направления 09.03.02 Информационные системы и технологии в результате формирования индикатора **УК-7.1** выпускник должен *знать: виды физических упражнений; роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни;*

в результате формирования индикатора **УК-7.2** выпускник должен *уметь: применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни;*

в результате формирования индикатора **УК-7.3** выпускник должен *владеть: средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.*

У студентов направления 09.03.03 Прикладная информатика в результате формирования индикатора **УК-7.1** выпускник должен *знать виды физических упражнений; научно-практические основы физической культуры и здорового образа и стиля жизни;*

в результате формирования индикатора **УК-7.2** выпускник должен *уметь применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности; использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни;*

в результате формирования индикатора **УК-7.3** выпускник должен *владеть средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования.*

Краткое содержание дисциплины: Учебные занятия по дисциплине «Физическая культура и спорт», проводятся в форме контактной работы и самостоятельной работы. Контактная работа включает теоретические (лекции) и практические учебные занятия.

Теоретических раздел охватывает следующие темы: Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов. Социально-биологические основы физической культуры. Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура в сохранении и укреплении здоровья. Общая физическая и спортивная подготовка студентов в образовательном процессе. Профессионально-прикладная физическая подготовка будущих специалистов. Методические основы самостоятельных занятий физическими упражнениями и самоконтроль в процессе занятий.

Практический раздел охватывает: Определение качественных характеристик результативности образовательно-воспитательного процесса по физической культуре. Методики оценки функционального состояния организма, двигательной активности, суточных энергетических затрат и общей физической работоспособности». Методы оценки уровня состояния здоровья. Формы занятий физическими упражнениями. Структура и содержание учебного занятия оздоровительной направленности. Средства физической культуры в регулировании умственной работоспособности, психоэмоционального и функционального состояния студентов. Физические упражнения как средство активного отдыха. Методики самостоятельного освоения отдельных элементов профессионально-прикладной физической подготовки. Самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом (тестирование двигательных качеств и способностей, оценка физического развития; дневник самоконтроля; освоение приемов массажа и самомассажа).

Самостоятельная работа включает некоторые темы входящие в теоретический раздел дисциплины для закрепления и расширения знаний.

При освоении дисциплины «Физическая культура и спорт» инвалидами и лицами с ОВЗ учитываются особенности их психофизического развития и индивидуальные возможности, обеспечивается коррекция нарушений развития и социальная адаптация указанных лиц.

Общая трудоемкость дисциплины: 72 часа (2,0 зач.ед.)

Промежуточный контроль: зачет.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной модульной дисциплины

Б1.О.06.01 «Линейная алгебра» для подготовки бакалавра по направлению 09.03.02

Информационные системы и технологии

направленности Информационные технологии анализа данных

Цель освоения дисциплины: Целью изучения дисциплины «Линейная алгебра» является освоение студентами теоретических и практических знаний, использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, приобретение умений и навыков в применении основных методов обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований, разработка средств реализуемых информационных технологий.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения

дисциплины формируется следующая компетенция (индикаторы): ОПК-1.1, СПС-12

Краткое содержание дисциплины: элементы линейной и векторной алгебры, элементы аналитической геометрии.

Общая трудоемкость дисциплины: 4 зач.ед. (144 часа)

Промежуточный контроль: экзамен

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной модульной дисциплины

**«Математический анализ» для подготовки бакалавров по направлению 09.03.02
Информационные системы и технологии,**

направленность «Информационные технологии анализа данных»

Цель освоения дисциплины: Целью изучения дисциплины «Математический анализ» является ознакомление бакалавров с основами математического анализа, необходимыми для решения теоретических и практических задач аграрной науки и сельскохозяйственного производства. Цель также заключается в приобретении студентами теоретических и практических знаний в формировании умений и навыков, позволяющих участвовать в разработке математических моделей, методов математического исследования прикладных вопросов, в разработке средств реализуемых информационных технологий. Кроме того, математический анализ является базовой для всех курсов, использующих математические методы **Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии. **Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции (индикаторы): ОПК - 1.1, ОПК - 1.2.

Краткое содержание дисциплины: введение в математический анализ, дифференциальное и интегральное исчисление, функции нескольких переменных, дифференциальные уравнения .

Общая трудоемкость дисциплины: 8 зач.ед. (288 часов)

Промежуточный контроль: во втором семестре предусмотрен зачёт, в третьем семестре - экзамен.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной модульной дисциплины

**Б1.О.06.03 «Теория вероятностей» для подготовки бакалавров по направлению
09.03.02 Информационные системы и технологии,**

направленность «Информационные технологии анализа данных»

Цель освоения дисциплины: Целью изучения дисциплины «Теория вероятностей» является ознакомление бакалавров с основами теории вероятностей, необходимыми для решения теоретических и практических задач аграрной науки и сельскохозяйственного производства. Цель также заключается в приобретении студентами теоретических и практических знаний в формировании умений и навыков, позволяющих участвовать в разработке математических моделей, методов математического исследования прикладных вопросов, в разработке средств реализуемых информационных технологий. Кроме того, теория вероятностей является базовой для всех курсов, использующих статистические и математические методы. **Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии.**

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции (индикаторы): ОПК-1.1, ОПК-1.2.

Краткое содержание дисциплины: классическое определение вероятности, теоремы сложения и умножения вероятностей, повторные испытания, случайные величины. **Общая трудоемкость дисциплины: 3 зач.ед. (108 часов)**

Промежуточный контроль: зачёт с оценкой.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной модульной дисциплины Б1.О.06.04 «Математическая статистика» модуля Б1.О.06 Математика для подготовки бакалавра по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии» направленности «Информационные технологии анализа данных»

Цель освоения дисциплины: Целью дисциплины «Математическая статистика» является освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области применения статистических методов при обработке экспериментальных и хозяйственных данных.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции (индикаторы): ОПК-1 (ОПК-1.1; ОПК-1.2).

Краткое содержание дисциплины: Предмет математической статистики. Описательная характеристика рядов распределения. Количественная характеристика статистических распределений. Выборочный метод и статистическое оценивание. Проверка статистических гипотез и дисперсионный анализ. Корреляция.

Общая трудоемкость дисциплины: 4 зачетных единиц (144 часа).

Промежуточный контроль: Экзамен

Аннотация

рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.07 «Моделирование систем» для подготовки бакалавра по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии» направленности «Информационные технологии анализа данных»

Цель освоения дисциплины: приобретение систематических знаний в области моделирования систем, ознакомление с основными подходами к моделированию систем, умений эффективного использования моделирующих алгоритмов для исследования характеристик и поведения сложных объектов.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции (индикаторы): ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3.

Краткое содержание дисциплины: понятие и сущность теории моделирования систем, классификация видов моделирования систем, математические схемы моделирования систем, формализация и алгоритмизация процессов функционирования систем, статистическое моделирование систем на ПК, инструментальные средства моделирования систем, имитационное моделирование систем.

Общая трудоёмкость дисциплины: 144 часа/4 зачётные единицы.

Промежуточный контроль: экзамен

Аннотация

рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.08 Теория информации, данные, знания для подготовки бакалавра по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии направленность Информационные технологии анализа данных

Цель освоения дисциплины: формирование у студентов способности применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности; использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в обязательную часть дисциплин учебного плана (Б1.О.) направления подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции (индикаторы): **ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-2.1**

Краткое содержание дисциплины:

Введение в теорию информации. Методы и средства определения количества информации. Представление информации. Данные. Базы данных. Системы управления базами данных. Обработка экспериментальных данных. Знания.

Общая трудоёмкость дисциплины: составляет 144 часа / 4 зачётные единицы.

Промежуточный контроль знаний: осуществляется в форме экзамена.

Аннотация

рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.09 «Алгоритмы и структуры данных» для подготовки бакалавра по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии» направленности «Информационные технологии анализа данных»

Цель освоения дисциплины: формирование знаний и умений в области методов представления данных в памяти ЭВМ, основных алгоритмов, оперирующих с ними, а также освоение методов решения задач и создание теоретической основы для изучения ряда специальных дисциплин.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции (индикаторы): ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3.

Краткое содержание дисциплины: Структуры данных. Алгоритмы обработки данных. Файлы. Типы данных. Деревья. Графы. Способы представления и определение алгоритмов. Основные алгоритмы обработки данных. Свойства структур данных.

Общая трудоемкость дисциплины: 180/5 (часы/зач. ед.).

Промежуточный контроль: экзамен в 1 семестре.

Аннотация

рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.10 «Информационные технологии» для подготовки бакалавра по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии» направленности «Информационные технологии анализа данных»

Цель освоения дисциплины: приобретение студентами знаний о возможностях современных информационных (компьютерных) технологий, как средстве обработки информации, формирование у студентов навыков самостоятельной работы и стремления к эффективной профессиональной деятельности в будущем.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции (индикаторы): ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3

Краткое содержание дисциплины: информационная технология создания сложного комплексного документа на базе расширенных возможностей текстового процессора Word, информационная технология обработки математической информации на примере интегрированной системы компьютерной математики MathCad, информационная технология обработки графической информации на примере использования программы деловой графики MS Visio.

Общая трудоёмкость дисциплины: 144 часа/4 зачётные единицы.

Промежуточный контроль: защита курсового проекта, экзамен

Аннотация

рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.11 «Технологии программирования» для подготовки бакалавра по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии, направленность Информационные технологии анализа данных

Цель освоения дисциплины: является освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области разработки объектов профессиональной деятельности в информационных системах экономического, управленческого, производственного, научного назначения.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в обязательную часть учебного плана по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции (индикаторы): УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3.

Краткое содержание дисциплины: Технологии программирования основные понятия и подходы. Определение требований к ПО и исходным данным для его проектирования. Анализ требований и спецификаций ПО при структурном подходе. Проектирование ПО при структурном подходе. Анализ требований и спецификаций ПО при объектном подходе. Проектирование ПО при объектном подходе. Разработка пользовательских интерфейсов.

Общая трудоемкость дисциплины: 5 зач.ед. (180 часов).

Промежуточный контроль: Экзамен, защита курсового проекта.

Аннотация

рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.12 «Управление данными» для подготовки бакалавра по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии, направленность Информационные технологии анализа данных

Цель освоения дисциплины: дать представление об основных понятиях банков данных, современных методов их организации, проектирования и управления.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в обязательную часть учебного плана по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции (индикаторы): ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3.

Краткое содержание дисциплины: Основы построения банков данных. Архитектура банка данных. Инфологическое проектирование БД. Модели данных. Теория проектирования реляционных баз данных. Логическое проектирование БД. Нормализация схем отношений. Физическое проектирование БД. Системы управления базами данных.

Общая трудоемкость дисциплины: 4 зач.ед. (144 часа)

Промежуточный контроль: Экзамен.

Аннотация

рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.13 «Инструментальные средства информационных систем» для подготовки бакалавра по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии, направленность Информационные технологии анализа данных

Цель освоения дисциплины: заключается в формировании у студентов знаний, умений и навыков программной настройки современных информационных систем и технологий при адаптации их к прикладным задачам области внедрения в различных предметной области.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в обязательную часть учебного плана по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции (индикаторы): ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3.

Краткое содержание дисциплины: Понятие инструментальных средств, Назначение и функции инструментальных средств информационных систем, Инструментальная база информационных технологий, Информационные системы, Современные инструментальные средства информационных систем, Проектирование информационных систем, Проектирование в инструментальных средствах, Структурный подход в инструментальных средствах, Объектно-ориентированный подход в инструментальных средствах, Проектирование информационных приложений, Классификация архитектур информационных приложений, Средства и методологии проектирования, разработки и сопровождения архитектур информационных приложений, Общие тенденции развития инструментальных средств для информационных систем.

Общая трудоемкость дисциплины: 3 зач.ед. (108 часов)

Промежуточный контроль: Зачет.

Аннотация

рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.14 «Методы искусственного интеллекта» для подготовки бакалавра по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии, направленность Информационные технологии анализа данных

Цель освоения дисциплины: является ознакомление студентов с основными направлениями в теории обучения машин и закладывает необходимую теоретическую базу для понимания и разработки новых алгоритмов машинного обучения.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в обязательную часть учебного плана по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции (индикаторы): УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3.

Краткое содержание дисциплины: Задачи обучения по прецедентам. Формальная модель машинного обучения. Метрические методы машинного обучения. Байесовские методы машинного обучения. Линейные методы машинного обучения и их обобщения. Решающие деревья. Визуализация и кластеризация. Искусственные нейронные сети.

Общая трудоемкость дисциплины: 4 зач.ед. (144 часа)

Промежуточный контроль: Зачет.

Аннотация

рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.15 «Администрирование информационных систем» для подготовки бакалавров по направлению 09.03.02 "Информационные системы и технологии" направленности «Информационные технологии анализа данных»

Цель освоения дисциплины: Целью освоения дисциплины «Администрирование информационных систем» является: формировании знаний, умений и навыков в области средств и методов администрирования в информационных системах (ИС), применяемых в настоящее время. Овладение теоретическими знаниями в области управления информационными ресурсами систем и сетей. Приобретение прикладных знаний об объектах и методах администрирования в информационных системах. Овладение навыками самостоятельного использования инструментальных программных систем, сетевых служб и оборудования для администрирования в ИС.

Место дисциплины в учебном плане: Дисциплина включена в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки 09.03.02 "Информационные системы и технологии".

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции (индикаторы): ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-7.1.

Краткое содержание дисциплины: Основы администрирования и управления в информационных системах. Введение в задачи и функции администрирования. Функции и процедуры администрирования. Объекты и методы администрирования. Администрирование баз данных. Администрирование операционных систем. Администрирование локальных вычислительных сетей (ЛВС). Администрирование почтовых и Internet серверов. Службы администрирования. Эксплуатация и сопровождение информационных систем. Установка информационных систем. Оперативное управление и регламентные работы. Управление и обслуживание технических средств. Информационные системы администрирования операционных систем. Аппаратно-программные платформы администрирования. Windows Server 2008. Аппаратно-программные платформы администрирования баз данных. Аппаратно-программные платформы администрирования локальных сетей. Аппаратно-программные платформы администрирования службы каталога. Администрирование систем, средств и участников безопасности информационных систем. Аппаратно-программные платформы администрирования служб информационных систем в глобальных сетях. Администрирование и управление доступом в Internet. Средства автоматизации администрирования.

Общая трудоемкость дисциплины составляет: 5 зачетных единиц (180 часов)

Промежуточный контроль: экзамен.

Аннотация

**рабочей программы по дисциплине Б1.О.16 « Большие данные»
для подготовки бакалавров по направлению 09.03.02 «Информационные
системы и технологии»
по направленности «Информационные технологии анализа данных»**

Цель освоения дисциплины: Целью дисциплины «Большие данные» является освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области использования современных информационных технологии и программных средств, при решении задач профессиональной деятельности, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений, что позволит эффективнее управлять своим временем.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции (индикаторы): **УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3**

Краткое содержание дисциплины:

Большие данные (Big Data): современные подходы к обработке и хранению. Терминология, история появления. Технические сложности работы с большими данными. Процесс анализа. Понятие, сущность и ключевые признаки больших данных. Роль и место больших данных в решении аналитических и исследовательских задач профессиональной деятельности. Общая схема анализа. Извлечение и визуализация данных. Этапы моделирования. Процесс построения моделей. Формы представления данных, типы и виды данных. Представления наборов данных. Программное обеспечение в области анализа данных. Аналитические платформы: классификация и особенности применения. Языки визуального моделирования. Программа Statistica. Язык программирования R. Другие программы. Реляционные базы данных. Параллельные базы данных. Распределённые файловые системы. NoSQL СУБД. Технология GOOGLE BIGTABLE. MapReduce. Полнотекстовый поиск. Параллельные запросы. Технология поиска и интеграции. Программные средства. ETL процесс по обработке отчётов. Понятие о технологии Data Mining. Реализация в пакетах прикладных программ. Сетевые технологии Data Mining. Технологии KDD и Data Mining. Подготовка данных к анализу. Методика извлечения знаний. Data Mining. Причины распространения KDD и Data Mining. Актуальность технологий Data Mining как средств обработки больших объемов информации. Ассоциативные правила. Поддержка и достоверность ассоциативного правила. Поиск ассоциативных правил. Частые предметные наборы и их обнаружение. Алгоритм генерации ассоциативных правил. Определение кластеризации. Цели кластеризации в Data Mining. Примеры кластеризации в различных областях. Виды метрик. Шаги алгоритма. Проблемы алгоритмов кластеризации. Применение классификации и регрессии. Обзор методов классификации и регрессии.

Статистические методы. Методы, основанные на обучении, разнообразие подходов. Основные понятия теории нейронных сетей. Многослойный перцептрон: класс решаемых задач, архитектура. Определение дерева решений. Причины популярности и условия применимости. Структура дерева решений. Выбор атрибута разбиения в узле.

Общая трудоемкость дисциплины составляет: 4 зачетные единицы (144 часа).

Промежуточный контроль: экзамен, защита курсового проекта.

Аннотация

рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.17 «Управление IT-проектами» для подготовки бакалавра по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии, направленность «Информационные технологии анализа данных»

Цель освоения дисциплины: приобретение теоретических знаний и освоение практических навыков в сфере управления IT-проектами, связанными с производством и реализацией продукции и услуг сферы информационных технологий (ИТ).

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции (индикаторы): УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3.

Краткое содержание дисциплины: Концепция проектного цикла. Офис IT-проекта. Команда IT-проекта. Планирование и управление работами по IT-проекту. Торги и контракты. Управление изменениями. Управление стоимостью. Контроль и регулирование. Управление рисками IT-проектов.

Общая трудоемкость дисциплины: 144 час./4 зач. ед.

Промежуточный контроль: экзамен.

Аннотация

рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.18 «Теория систем и системный анализ»
для подготовки бакалавра по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии» направленности «Информационные технологии анализа данных»

Цель освоения дисциплины: дать представление о закономерностях сложных системах; познакомить с методами анализа сложных систем; дать представление о сущности и применении системного подхода; повысить общую эрудицию студентов, дать им возможность ориентироваться в данной предметной области, подготовить к применению теоретических знаний при решении различных задач системного анализа и принятия решений с использованием системного подхода, сформировать системное мировоззрение.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции (индикаторы): УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-1.2, ОПК-1.3.

Краткое содержание дисциплины: Основные положения и понятия теории систем: классификация, основные закономерности, сложность систем. Моделирование систем. Процедуры системного анализа. Организационная структура экономических систем.

Общая трудоемкость дисциплины: 4 зач.ед. (144 часа)

Промежуточный контроль: зачет с оценкой

Аннотация

рабочей программы учебной дисциплины Б.О.19 «ФИЗИКА» для подготовки бакалавра по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии» направленность «Информационные технологии анализа данных».

Цель освоения дисциплины: изучение основных физических явлений; овладение фундаментальными понятиями, законами и теориями классической и современной физики, методами физического исследования; формирование способности применять естественнонаучные и общетеоретические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» направленность «Информационные технологии анализа данных».

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции (индикаторы): ОПК-1.1, ОПК-1.2.

Краткое содержание дисциплины: механика материальной точки и твердого тела, элементы механики сплошных сред, колебания и волны, молекулярно-кинетическая теория, термодинамика, электростатика, постоянный ток, магнитное поле, теория электромагнитного поля, волновые и квантовые свойства света, строение атома, элементы квантовой механики, ядерная физика.

Общая трудоемкость дисциплины: 144 часа / 4 зач. ед.

Промежуточный контроль: 1 семестр – экзамен.

Аннотация

рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.20 Право для подготовки бакалавра по направлению 09.03.02. Информационные системы и технологии, направленности Информационные технологии анализа данных

Цель освоения дисциплины: Право - общая интегрирующая отрасль общественных знаний в юриспруденции, выражается в научных обобщениях и понятиях, из которых складываются общее учение о праве и государстве, юридические концепции и гипотезы.

Студентам, обучающимся по направлению 09.03.02. Информационные системы и технологии, направленность «Информационные технологии анализа данных», необходимо иметь представление о правовом регулировании общественных отношений, складывающихся в том числе в сфере экономики, знать содержание нормативных правовых актов, регламентирующих ключевые государственные и общественные институты, а также особенности правового статуса физических и юридических лиц как участников правоотношений.

«Право» - одна из учебных дисциплин, которая дает комплекс знаний, умений и навыков, необходимых для качественного выполнения профессиональных обязанностей, и способствует успешному усвоению студентами, обучающимися по направлению 09.03.02. Информационные системы и технологии, направленность «Информационные технологии анализа данных».

Знание основных отраслей российского права, их ключевых правовых институтов поможет студентам получить представление о российской правовой системе, о правовом статусе гражданина, компетенции государственных органов, юридической ответственности.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки 09.03.02. Информационные системы и технологии, направленность «Информационные технологии анализа данных».

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции (индикаторы): УК – 2.1; УК – 2.2; УК – 2.3.

Краткое содержание дисциплины: Основы теории государства и права (введение в «Правоведение»). Основы конституционного права России. Основы административного права. Основы уголовного права. Основы гражданского права. Основы семейного права. Основы трудового права. Основы информационного права.

Общая трудоемкость дисциплины: 108 час. / 3 зач. ед.

Промежуточный контроль: зачет.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.0.21 «Русский язык, культура речи и деловое
общение»

для подготовки бакалавра по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии» направленности «Информационные технологии анализа данных»

Цель освоения дисциплины: Цель освоения дисциплины «Русский язык, культура речи и деловое общение» - дать необходимые знания о структуре, закономерностях функционирования, стилистических ресурсах русского литературного языка. Сформировать у бакалавров систему знаний в области теории деловых коммуникаций, развить способность к коммуникациям в устной и письменной формах для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия. Развить навыки и умения в области организации эффективного делового общения. Познакомить с основами речевого и служебного этикета, сформировав у студентов навыки работы в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия участников коммуникации.

Дать необходимые знания о видах, формах и классификации документов, задействованных в сфере делового общения, привить навыки и умения их составления и анализа; научить собирать необходимую для работы информацию из отечественных и зарубежных первоисточников, самостоятельно анализировать собранный материал, готовить его обзор в письменной форме и устном выступлении.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции (индикаторы):

УК-4.1; УК-4.2, УК-4.3

Краткое содержание дисциплины: Литературный язык – основа культуры речи делового человека. Три аспекта культуры речи. Нормы современного русского литературного языка. Официально- деловой стиль речи. Стилиевые черты, языковые особенности. Письменная деловая речь. Классификация и оформление документов. Деловая переписка. Виды писем, правила их оформления. Устная деловая речь. Виды деловой речи. Подготовка, произнесение речи. Деловое общение. Стили общения. Этикет. Виды устного диалогического общения: деловая беседа, деловое совещание, дискуссия. Цели, задачи, правила проведения. Телефонный разговор как вид

делового взаимодействия. Правила эффективного ведения телефонных переговоров. Электронное письмо. Текстовые, языковые, этикетные нормы.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа).

Промежуточный контроль: зачет

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.22 «Введение в компьютерные науки на иностранном языке» для подготовки бакалавра по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии» направленности «Информационные технологии анализа данных»

Цель освоения дисциплины: по окончании изучения дисциплины студент должен знать: принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках, правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации; современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности. По окончании изучения дисциплины студент должен уметь: применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках; выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции (индикаторы): УК-4.2, УК-4.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2

Краткое содержание дисциплины:

Data Storage. Data Manipulation. Operating Systems. Networking and the Internet. Algorithms. Programming Languages. Software Engineering. Data Abstractions. Database Systems. Computer Graphics. Artificial Intelligence. Theory of Computation.

Хранение данных. Обработка данных. Операционные системы. Компьютерные сети и интернет. Алгоритмы. Языки программирования. Технология разработки программного обеспечения. Структуры данных. Системы баз данных. Компьютерная графика. Искусственный интеллект. Теория вычислений.

Общая трудоемкость дисциплины: 72 / 2(часы/зач. ед.)

Промежуточный контроль: зачет

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.23 Теория принятия решений
для подготовки бакалавра по направлению
09.03.02 «Информационные системы и технологии»
направленности «Информационные технологии анализа данных»

Цель освоения дисциплины: формирование у студентов знаний в области теоретических основ принятия решений и умений практической разработки и принятия эффективных управленческих решений

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции (индикаторы): УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3

Краткое содержание дисциплины: теория принятия решений (ТПР). Области принятия решений. ТПР в русле развития кибернетики и системного подхода. Коллектив как субъект принятия решений. Системный подход и интеллектуальные схемотехники в подготовке решений. Неопределенность и принятие решений с применением моделей категориально-системной методологии (КСМ). Моделирование решений: в ветви кибернетики – гомеостатике, КСМ. КСМ и аппарат интеллектуальных схемотехник на базе КСМ. Модели и методы принятия решений на базе теории динамических информационных систем (ДИС, ТДИС). Информационные технологии поддержки принятия решений.

Общая трудоёмкость дисциплины: 3 зачетные единицы (108 часов).

Промежуточный контроль: зачет

Аннотация

рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.24 «Теория массового обслуживания» для подготовки бакалавра по направлению 09.03.02 "Информационные системы и технологии" направленности "Информационные технологии анализа данных"

Цель освоения дисциплины: формирование у студентов умений и навыков эффективного использования методов и приемов современного моделирования случайных процессов с помощью математическо-статистического аппарата в технических и экономических системах, составляющих основу для дальнейшего изучения дисциплин, связанных с моделированием систем.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции (шесть индикаторов): УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3.

Краткое содержание дисциплины:

Предмет и задачи теории массового обслуживания; открытые и закрытые системы; структура и классификация систем массового обслуживания; понятие очередей; количественные показатели функционирования системы массового обслуживания; эффективность использования СМО; принципы обслуживания СМО; понятие марковского процесса; система уравнений Колмогорова; процесс размножения и гибели; примеры использования в экономике, логистике, коммерции; ознакомление с основными программными средствами реализации задач ТМО.

Общая трудоемкость дисциплины: 108 часов/3 зач.ед.

Промежуточный контроль: зачет

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.25 «Эконометрика»
для подготовки бакалавра
по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии» на-
правленность «Информационные технологии анализа данных»

Цель освоения дисциплины: Целью освоения дисциплины «Эконометрика» является освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области проведения сбора, анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования, с обоснованием правильности выбранной модели и сопоставлением результатов экспериментальных данных и полученных решений, применением методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования и синтеза результатов профессиональных исследований, основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности и оформлением полученных рабочих результатов в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии». Дисциплина осваивается на 3 курсе в 6 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции (индикаторы): УК-1 (УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3); ОПК-1 (ОПК-1.2).

Краткое содержание дисциплины: Предмет и метод эконометрики. Ковариация, дисперсия и корреляция. Парная линейная регрессия. Статистическая оценка достоверности выборочных показателей связи. Нелинейная регрессия. Параметризация и спецификация уравнения множественной регрессии. Множественная и частная корреляция. Предпосылки МНК. Обобщенный метод наименьших квадратов. Моделирование одномерных временных рядов. Изучение взаимосвязей по временным рядам. Виды систем эконометрических уравнений и их идентификация. Косвенный метод наименьших квадратов. Методы решения сверхидентифицируемых систем уравнений.

Общая трудоемкость дисциплины: 144 часа / 4 зач.ед.

Промежуточный контроль: экзамен.

Аннотация

рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.26 «Технологии обработки информации»
для подготовки бакалавра по направлению
09.03.02 Информационные системы и технологии,
направленности «Информационные технологии анализа данных»

Цель освоения дисциплины: освоение студентами принципов обработки и анализа информации, изучение основ технологии обработки и анализа информации, изучение основных видов и процедур обработки информации, освоение технологий интеллектуального анализа данных и интеллектуальных технологий поддержки принятия решений (на основе хранилищ данных, оперативной аналитической обработки информации и интеллектуального анализа данных)

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются 2 компетенции (шесть индикаторов): ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3.

Краткое содержание дисциплины:

Понятие информации. Информация и данные. Виды информации. Меры информации. Количество информации (вероятностный и объёмный подходы). Единицы измерения информации. Способы представления информации. Физические носители. Работа поисковых систем. Владение пользовательскими инструментами и техникой. Физические носители. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. Система классификации. Система кодирования. Кодирование различных форм представления информации (числовой, текстовой, графической, звуковой). Методы статистического, визуального анализа данных. Организация автоматизированной формы учета. Основные свойства экономической информации, ее особенности и классификация. Управленческая информация. Экономическая информация. Состав и организация информационного обеспечения. Информационное обеспечение. Внемашинное информационное обеспечение.

Общая трудоемкость дисциплины: 144 часов/4 зач. ед.

Промежуточный контроль: экзамен.

Аннотация

Рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.27 «Компьютерная математика» для подготовки бакалавров по направлению 09.03.02 "Информационные системы и технологии" направленности "Информационные технологии анализа данных"

Цель дисциплины: изучение дискретных структур и основ дискретного анализа, которые применяются при разработке математических моделей и алгоритмов для решения социально-экономических, информационно-технологических, оптимизационных и вычислительных задач.

Место дисциплины в учебном плане: Дисциплина относится к обязательной части учебного плана (Б1.О.27).

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции и индикаторы компетенций – ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-8.1; ОПК-8.2.

Краткое содержание дисциплины: основные определения, классификация систем компьютерной математики, структура систем компьютерной математики, задачи решаемые компьютерной математикой, основы работы в системах, построение графиков функций, заданных различными способами в системах, элементы программирования и анимации в системах компьютерной математики, символьное преобразование и решение различных уравнений и их систем

Общая трудоемкость дисциплины: 4 зач. ед. (144 часа).

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Аннотация

рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.28 «Многомерные статистические методы» для подготовки бакалавра по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии» направленность «Информационные технологии анализа данных»

Цель освоения дисциплины: Целью освоения дисциплины «Многомерные статистические методы» является освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области применения многомерных статистических методов для анализа данных, в том числе в аграрном секторе экономики.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в обязательную часть блока 1 учебного плана по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии». Дисциплина осваивается на 4 курсе в 7 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции (индикаторы): УК-1 (УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3); ОПК-1 (ОПК-1.1; ОПК-1.2).

Краткое содержание дисциплины: Содержание многомерных статистических методов. Одномерные и многомерные характеристики объектов бизнеса. Многомерные средние. Способы приведения исходных признаков в сопоставимый вид. Базы сравнения (максимальное, минимальное и среднее значение признака). Преобразование исходных данных на основе нормирования. Средняя многомерная простая и взвешенная. Выбор весов при формировании взвешенной многомерной средней. Сущность кластерного анализа. Приведение исходных переменных в сопоставимый вид. Иерархический кластерный анализ. Метод k - средних при реализации кластерного анализа. Меры близости: евклидово расстояние, квадрат евклидова расстояния, расстояние городских кварталов, расстояние Чебышева, степенное расстояние, расстояние Минковского. Методы объединения: одиночной связи, полной связи, невзвешенных и взвешенных попарных средних. Взвешенный и невзвешенный центроидный метод, метод Варда. Сущность многомерного дисперсионного анализа. Критерий F - Фишера, особенности его расчета. Множественные сравнения при принятии альтернативной гипотезы. Сущность и назначение факторного анализа. Общность и характерность. Факторные нагрузки, их содержание. Определение факторов, метод главных компонент и центроидный метод. Определение числа факторов. Вращение матрицы факторных нагрузок, его цель. Методы вращения: варимакс, квартимакс, биквартимакс, эквимакс. Дискриминантный анализ как комплекс многомерных методов, его назначение. Группирующие и дискриминантные переменные. Критерий λ - Уилкса. Построение дискриминантных функций. Исследование дискриминантных (канонических) функций: β - коэффициенты, структурные средние, средние значения дискриминантных функций.

Общая трудоемкость дисциплины: 108 часов / 3 зач.ед.

Промежуточный контроль: зачет с оценкой.

Аннотация

рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.29 «Информационная безопасность» для подготовки бакалавра по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии, направленность «Информационные технологии анализа данных»

Цель освоения дисциплины: является освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области информационной безопасности для защиты операционной системы, информационной системы, защиты файлов.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в обязательную часть учебного плана по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции (индикаторы): ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2.

Краткое содержание дисциплины: Основы информационной безопасности, Цели и задачи информационной безопасности. Место информационной безопасности в национальной безопасности РФ, Построение системы защиты информации в организации, Современные методы защиты, Современные методики анализа и управления рисками информационной безопасности, Перспективные направления в области информационной безопасности, Криптографическая защита информации.

Общая трудоемкость дисциплины: 4 зач.ед. (144 часа).

Промежуточный контроль: Экзамен.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.ДВ. 01.01 «БАЗОВАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»
для подготовки бакалавра по направлениям 09.03.02 Информационные системы и технологии, направленности
Информационные технологии анализа данных, 09.03.03 Прикладная информатика, направленности Прикладная
информатика в экономике

Цель освоения дисциплины: формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в обязательную часть учебного плана дисциплин по выбору по направлениям подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, 09.03.03 Прикладная информатика (Б1.О.ДВ. 01.01).

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины «Базовая физическая культура» у студентов направлений подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии и 09.03.03 Прикладная информатика формируется универсальная компетенция **УК – 7**, а также формируются индикаторы универсальной компетенции **УК-7.1, УК-7.2 и УК-7.3**. В результате освоения универсальной компетенции выпускник должен быть способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

У студентов направления 09.03.02 Информационные системы и технологии в результате формирования индикатора **УК-7.1** выпускник должен знать: виды физических упражнений; роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни;

в результате формирования индикатора **УК-7.2** выпускник должен уметь: применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни;

в результате формирования индикатора **УК-7.3** выпускник должен владеть: средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

У студентов направления 09.03.03 Прикладная информатика в результате формирования индикатора **УК-7.1** выпускник должен знать виды физических упражнений; научно-практические основы физической культуры и здорового образа и стиля жизни;

в результате формирования индикатора **УК-7.2** выпускник должен уметь применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности; использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни;

в результате формирования индикатора **УК-7.3** выпускник должен владеть средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования.

Краткое содержание дисциплины: Дисциплина «Базовая физическая культура» включает практические учебные занятия, т.е. предполагает только контактную работу.

Для проведения практических занятий по физической культуре и спорту (физической подготовке) формируются учебные группы численностью не более 20 человек с учетом состояния здоровья, физического развития и физической подготовленности обучающихся.

В содержание дисциплины входят разделы: Циклические виды двигательной деятельности и Ациклические виды двигательной деятельности. Раздел Циклические виды двигательной деятельности включают практические занятия по темам «легко-атлетические упражнения», «плавание», «лыжная подготовка». Раздел Ациклические виды двигательной деятельности включают практические занятия по темам «общеразвивающая гимнастика», «баскетбол», «волейбол», «футбол».

Учебная работа по дисциплине «Базовая физическая культура» построена на основе балльно-рейтинговой системы контроля посещаемости и успеваемости студентов.

При освоении дисциплины «Базовая физическая культура» инвалидами и лицами с ОВЗ учитываются особенности их психофизического развития и индивидуальные возможности, обеспечивается коррекция нарушений развития и социальная адаптация указанных лиц.

Общая трудоемкость дисциплины: 328 часов (указанные академические часы являются обязательными для освоения и в зачетные единицы не переводятся).

Промежуточный контроль: зачет.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.ДВ.01.02 «БАЗОВЫЕ ВИДЫ СПОРТА»

для подготовки бакалавра по направлениям 09.03.02 Информационные системы и технологии, направленности Информационные технологии анализа данных, 09.03.03 Прикладная информатика, направленности Прикладная информатика в экономике

Цель освоения дисциплины: формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в обязательную часть учебного плана дисциплин по выбору по направлениям подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, 09.03.03 Прикладная информатика (Б1.О.ДВ.01.02).

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины «Базовые виды спорта» у студентов направлений подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии и 09.03.03 Прикладная информатика формируется универсальная компетенция **УК – 7**, а также формируются индикаторы универсальной компетенции **УК-7.1, УК-7.2 и УК-7.3**. В результате освоения универсальной компетенции выпускник должен быть *способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.*

У студентов направления 09.03.02 Информационные системы и технологии в результате формирования индикатора **УК-7.1** выпускник должен *знать: виды физических упражнений; роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни;*

в результате формирования индикатора **УК-7.2** выпускник должен *уметь: применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни;*

в результате формирования индикатора **УК-7.3** выпускник должен *владеть: средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.*

У студентов направления 09.03.03 Прикладная информатика в результате формирования индикатора **УК-7.1** выпускник должен *знать виды физических упражнений; научно-практические основы физической культуры и здорового образа и стиля жизни;*

в результате формирования индикатора **УК-7.2** выпускник должен *уметь применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности; использовать творческие средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни;*

в результате формирования индикатора **УК-7.3** выпускник должен *владеть средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования.*

Краткое содержание дисциплины: Дисциплина «Базовые виды спорта» включает практические учебные занятия, т.е. предполагает только контактную работу.

Для проведения практических занятий по базовым видам спорта формируются учебные группы численностью не более 20 человек с учетом состояния здоровья, физического развития и физической подготовленности обучающихся.

В содержание дисциплины входят раздел: Спортивная подготовка в избранном виде спорта. Раздел включает практические занятия по темам «Общая физическая подготовка в избранном виде спорта», «Специальная физическая подготовка в избранном виде спорта», «Техническая подготовка в избранном виде спорта» и «Тактическая подготовка в избранном виде спорта». Каждая тема рассматривает спортивную подготовку в следующих видах спорта: игровые виды спорта (бадминтон, баскетбол, стритбол, волейбол, гандбол, футбол, мини-футбол, настольный теннис, теннис, дартс), единоборства (армрестлинг, самбо, вольная борьба, бокс), силовые виды (пауэрлифтинг, гиревой спорт); водные виды спорта (водное поло, плавание, подводный спорт); гимнастика (фитнес-аэробика, черлидинг, эстетическая гимнастика); легкая атлетика, полиатлон; лыжные гонки; адаптивный спорт (инклюзивный бег, шахматы, дартс).

Учебная работа по дисциплине «Базовые виды спорта» построена на основе традиционной системы контроля и успеваемости студентов.

При освоении дисциплины «Базовые виды спорта» инвалидами и лицами с ОВЗ учитываются особенности их психофизического развития и индивидуальные возможности, обеспечивается коррекция нарушений развития и социальная адаптация указанных лиц.

Общая трудоемкость дисциплины: 328 часов (указанные академические часы являются обязательными для освоения и в зачетные единицы не переводятся).

Промежуточный контроль: зачет.

Аннотация

рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.01 «Высокоуровневое программирование» для подготовки бакалавра по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии, направленность Информационные технологии анализа данных

Цель освоения дисциплины: является освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области высокоуровневого программирования по разработки программного обеспечения.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений учебного плана по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции (индикаторы): ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-4.3.

Краткое содержание дисциплины: языки программирования: языки высокого уровня, языки сценариев; основные понятия программирования: объекты, классы, методы; язык программирования Python: данные и их типы, операции над разными типами данных, переменные в Python; программирование на языке Python.

Общая трудоемкость дисциплины: 3 зач.ед. (108 часов)

Промежуточный контроль: Зачет.

Аннотация

рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.02 «Программная инженерия» для подготовки бакалавров по направлению 09.03.02 "Информационные системы и технологии" направленности «Информационные технологии анализа данных»

Цель освоения дисциплины:

Целью освоения дисциплины «Программная инженерия» является формирование у студентов теоретических и практических навыков по изучению и использованию современных технологий разработки программного обеспечения в соответствии с международными стандартами обучения программной инженерии. Основными задачами изучения дисциплины являются формирование у студентов умений и навыков по проблемам оценки требований, проектирования, разработки, качества, повышения надежности и документирования программного обеспечения, а также по вопросам управления коллективной разработкой программного обеспечения.

Место дисциплины в учебном плане: Дисциплина включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений учебного плана по направлению подготовки 09.03.02 "Информационные системы и технологии".

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции (индикаторы): ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3; ПКос-5.1; ПКос-5.2; ПКос-5.3.

Краткое содержание дисциплины: Программное обеспечение (программный продукт). Software Engineering Body of Knowledge (Свод знаний по программной инженерии). Жизненный цикл ПО. Unified Process(UP), определение требований. Унифицированный процесс разработки программного обеспечения (Unified Software Development Process, USDP). История UP/ RUP. Аксиомы, итерации, фазы, структура UP. Поиск и выявление требований. Документация требований. UML – диаграммы. Анализ и проектирование ПО. Объектно-ориентированном проектировании посредством UML. Объектно-ориентированный анализ. Реализация прецедентов. Применение OPT и FLT. Применение LOOP. Модульность ПО. Cohesion (Внутренняя связанность). Coupling (Внешняя связанность). Кодирование. Метрики разработки ПО. Тестирование программного обеспечения. JUnit — библиотека для тестирования программного обеспечения на языке Java. Зрелость процесса разработки. Стандарт ISO 9001. Capability Maturity Model Integration (CMMI).

Общая трудоемкость дисциплины составляет: 3 зачетные единицы (108 часов)

Промежуточный контроль: экзамен.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

Б1.В.03 «ERP-системы в управлении бизнесом»

для подготовки бакалавра по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии», направленность «Информационные технологии анализа данных»

Цель освоения дисциплины: освоение бакалаврами направления «Информационные системы и технологии» направленности «Информационные технологии анализа данных» теоретических и практических основ эксплуатации, сопровождения, интеграции модулей ERP- систем в управлении бизнесом в условиях экономики информационного общества.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина Б1.В.03 «ERP-системы в управлении бизнесом» включена в часть дисциплин, формируемую участниками образовательных отношений.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины «ERP-системы в управлении бизнесом» у обучающихся формируются следующие компетенции (индикаторы): ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3, ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3, ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-4.3.

Краткое содержание дисциплины. Цель, задачи и содержание курса. Информация, экономическая информация: понятие, структура. Информационные технологии (ИТ), информационные системы (ИС): понятие, структура. Роль и значение информационных систем и технологий в условиях информационной экономики. ERP- системы: БЭСТ-5, 1С: ERP Управление предприятием 2. Технология работы с ERP- системой БЭСТ-5: настройка системы, ввод условно- постоянной информации в справочники системы, заполнение экранных форм первичных документов, формирование выходных форм документов, визуализация и анализ данных. Технология работы с 1С: ERP Управление предприятием 2: управление нормативно- справочной информацией, разделами системы, формирование отчетов и анализ данных.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы /108 часов.

Промежуточный контроль проводится в форме экзамена в восьмом семестре.

Аннотация

рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.04 «Операционные системы» для подготовки бакалавра по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии, направленность Информационные технологии анализа данных

Цель освоения дисциплины: является изучение круга задач, решаемых современными операционными системами, применяемых для их решения методами и алгоритмами, а также получение практических навыков по использованию базовых сервисов операционных систем в прикладном программировании.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений учебного плана по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции (индикаторы): ПКос-6.1; ПКос-6.2; ПКос-6.3; ПКос-7.1; ПКос-7.2; ПКос-7.3.

Краткое содержание дисциплины: История операционных систем. Задачи операционных систем. Управление процессами. Алгоритмы планирования. Взаимодействие процессов. Синхронизация. Управление оперативной памятью. Алгоритмы замещения. Управление файловыми системами. Компьютерные сети. Стек протоколов TCP/IP. Компьютерная сеть Internet. Интерфейсы пользователя. Windows. Интерфейсы пользователя. XWindows. Объекты ядра Windows. Работа с процессами и потоками в Windows. Синхронизация в Windows. Работа с разделяемой памятью в Windows.

Общая трудоемкость дисциплины: 3 зач.ед. (108 часов).

Промежуточный контроль: Экзамен.

Аннотация

рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.05 «Базы данных» для подготовки бакалавра по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии», направленности «Информационные технологии анализа данных»

Цель освоения дисциплины: получение представлений о понятии база данных, об основных принципах построения баз данных и систем управления базами данных, а также получение теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков по разработке и эксплуатации баз данных

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений учебного плана по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции (индикаторы): ПК_{ос}-3.1, ПК_{ос}-3.2, ПК_{ос}-3.3

Краткое содержание дисциплины: Анализ информационных процессов предметной области. Постановка бизнес-задач. Методология моделирования предметной области. Понятие реляционной модели базы данных. Логическое проектирование базы данных. Физическое проектирование базы данных. Реализация проекта базы данных. Обеспечение информационной безопасности базы данных

Общая трудоемкость дисциплины: 4 зачётные единицы (144 часа).

Промежуточный контроль: зачет с оценкой, защита курсового проекта.

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.06 «Основы технологии производства продукции растениеводства» для подготовки бакалавра по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии» направленности «Информационные технологии анализа данных»

Цель освоения дисциплины: формирование у бакалавров теоретических знаний по особенностям биологии полевых культур, практических навыков по составлению и применению современных ресурсосберегающих технологий для обеспечения высоких урожаев полевых культур с заданным качеством и высокой конкурентоспособностью при их возделывании в различных почвенно-климатических зонах страны.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений учебного плана по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие индикаторы компетенций: УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, ПКос-8.1, ПКос-8.2.

Краткое содержание дисциплины:

Общая характеристика зерновых культур. Технология возделывания озимых культур. Яровая пшеница, ячмень, овес. Особенности биологии и технологии возделывания. Кукуруза на зерно и силос. Особенности биологии и технология возделывания гороха, сои и других зернобобовых культур. Проблема картофелеводства и пути ее решения. Особенности биологии и технологии возделывания картофеля. Особенности биологии и технологии возделывания корнеплодов. Масличные культуры. Подсолнечник, рапс. Прядильные культуры. Лен-долгунец.

Общая трудоемкость дисциплины: 72 часа/2,0 зач. ед.

Промежуточный контроль: зачёт.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины Б1. В. 07 «Основы животноводства» для подготовки бакалавра по направлению 09.03.02. « Информационные системы и технологии», направленности: «Информационные технологии анализа данных»

Цель освоения дисциплины: формирование у студентов знаний, способствующих определению круга задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, а также проводить анализ данных с использованием информационных технологий в области сельского хозяйства, экономики, бухгалтерского учета, статистики, финансов и других технологий производства молока, говядины, свинины, продукции овцеводства, коневодства, птицеводства и других отраслей животноводства и экономическую целесообразность производства конкретной продукции в сельскохозяйственных предприятиях разного типа собственности.

В процессе обучения студенты должны получить представление о биологических особенностях животных, производстве основных видов продукции животноводства, основной задачей, которой является обеспечение продуктами питания населения, перерабатывающую промышленность сырьем животного происхождения, сформировать начальные практические навыки по применению современных информационных технологий в управлении, экономике и бизнесе. **Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина Б 1. В. 07 «Основы животноводства» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, учебного плана по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции (индикаторы): УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, ПКос-8.1, ПКос-8.2.

Краткое содержание дисциплины: Значение животноводства в народном хозяйстве, история, состояние и перспективы развития животноводства в нашей стране и за рубежом. Использование достижений науки и практики в животноводстве. Биологические особенности сельскохозяйственных животных и хозяйственно-полезные качества их. Технология производства продукции скотоводства, свиноводства, овцеводства, коневодства, рыбоводства. Молочная продуктивность сельскохозяйственных животных, факторы, влияющие на нее. Системы и способы содержания животных. Организация выращивания молодняка. Лактация, изменение количества и качества молока в зависимости от различных факторов (уровень кормления, порода и породность, возраст 1 отела, возраст в отелах, сервис-период, сухостойный период, живая масса и др.). Мясная продуктивность. Факторы, влияющие на мясные качества животных (порода, тип, возраст). Яичная и мясная продуктивность птицы. Технология производства и переработки продукции коневодства, рыбоводства. Племенная работа с животными.

Общая трудоемкость учебной дисциплины «Основы животноводства» составляет 2 зачетные ед., в объеме 72 час.

Промежуточный контроль: зачет.

Аннотация

Рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.08 «Экономическая теория» для подготовки бакалавра по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии, направленность Информационные технологии анализа данных.

Целью дисциплины «Экономическая теория» является освоение студентами теоретических и практических знаний в области микро-макрэкономических проблем, формирование экономического мышления, общекультурных личностных качеств, приобретение умений и навыков применять полученные знания, компетенции в профессиональной деятельности.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина «Экономическая теория» включена в перечень дисциплин части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции (индикаторы): УК-2.1, ПКос-8.1, ПКос-8.2.

Краткое содержание дисциплины: охватывает круг вопросов, связанных с микро-макрэкономическими категориями, теориями, моделями. Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции; практические занятия; самостоятельная работа студента.

Общая трудоёмкость дисциплины: составляет 3 зачётные единицы, 108 часов.

Промежуточный контроль: экзамен.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б. 1 В. 09 «Бухгалтерский учет»
ОПОП ВО по направлению 09.03.02 Информационные системы и
технологии по направленности (профилю) Информационные
технологии анализа данных
(квалификация выпускника – бакалавр)

Цель освоения дисциплины «Бухгалтерский учет» состоит в формировании у студентов профессионального мышления путем освоения методологических основ и приобретения практических навыков в области бухгалтерского учета, необходимых в практике управления деятельностью организаций АПК. В результате изучения дисциплины студенты должны *знать* действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие бухгалтерский учет в РФ, предмет бухгалтерского учета, элементы и метода бухгалтерского учета; *уметь* идентифицировать объекты бухгалтерского учета деятельности организаций АПК, определять необходимые способы сбора, регистрации и обработки информации бухгалтерского учета, обобщать и интерпретировать информацию бухгалтерской финансовой отчетности организаций АПК; *владеть* приемами и способами ведения бухгалтерского учета.

Цель освоения дисциплины: «Бухгалтерский учет» состоит в формировании у студентов профессионального мышления путем освоения методологических основ и приобретения практических навыков в области организации и методики ведения бухгалтерского учета деятельности организаций АПК на основе норм действующего законодательства.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений учебного плана по направлению подготовки: 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие индикаторы сформированности компетенций: УК- 2, ПКос-8 (индикаторов: УК -2.1, УК- 2.2, УК – 2.3, ПКос – 8.1, ПКос – 8.2).

Краткое содержание дисциплины: Содержание и функции бухгалтерского учета. Предмет и метод бухгалтерского учета. Счета, двойная запись, баланс. Документирование. Инвентаризация и методы стоимостного измерения. Принципы учета основных хозяйственных процессов. Регистры и формы бухгалтерского учета. Предмет, цели и задачи финансового учета. Учет денежных средств и финансовых вложений. Учет расчетов. Учет внеоборотных активов. Учет материально- производственных запасов. Учет продажи, прочих доходов и расходов, финансовых результатов. Учет капитала, резервов и целевого финансирования. Бухгалтерская финансовая отчетность.

Общая трудоемкость дисциплины: 180 часов/ 5 зачетных единиц

Промежуточный контроль: зачет в 5 семестре, экзамен в 6 семестре

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.10 «Финансы» для подготовки бакалавра по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии направленности Информационные технологии анализа данных

Цель освоения дисциплины: является освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков анализа данных с использованием информационных технологий в области сельского хозяйства, экономики, финансов; навыков определения круга задач в рамках управления финансами и выбора оптимальных способов их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

Место дисциплины в учебном плане: Дисциплина включена в часть (Б1.В.) учебного плана, формируемую участниками образовательных отношений по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, направленность «Информационные технологии анализа данных». Дисциплина осваивается в 6 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции и индикаторы: **УК-2:** УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; **ПКос-8:** ПКос-8.1; ПКос-8.2.

Краткое содержание дисциплины: изучение дисциплины «Финансы» направлено на то, чтобы студенты приобрели знания о сущности и функциях финансов, их роли в макрорегулировании экономики, о финансовой системе и ее звеньях. Раскрывается значение бюджета, современного состояния внебюджетных фондов. Рассматриваются особенности государственного и муниципального кредита и ряд других актуальных вопросов финансовой науки. Приводится сравнительная характеристика финансов в Российской Федерации и за рубежом.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы или 108 часов.

Промежуточный контроль: зачет.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины Б1. В.11 «Статистика»
ОПОП ВО по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии»,
направленность «Информационные технологии анализа данных»
(квалификация выпускника - бакалавр)

Цель освоения дисциплины: освоение студентами теоретических и практических знаний в области статистики, приобретение умений и навыков в области применения статистических методов при обработке экспериментальных и хозяйственных данных; ознакомление студентов с содержанием, условиями и практикой применения статистических методов в современных исследованиях в области экономики и информационных технологий, обучение принципам построения статистических моделей, проведению анализа полученных результатов и их применению в профессиональной деятельности.

Дисциплина создает научную и методическую основу для профессиональной деятельности в сфере экономики с использованием информационных технологий, а знания дисциплины позволят выпускникам реализовать себя в научно-исследовательской деятельности, в производственных организациях агропромышленного комплекса, а также к продолжению обучения в магистратуре.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина входит в состав обязательных дисциплин части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» .

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции (индикаторы): **УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ПКос-8.1; ПКос-8.2; ПКос-8.3.**

Краткое содержание дисциплины: методологические основы теории статистики; предмет, метод и организация статистики; статистическое наблюдение; статистическая сводка и группировка; система показателей: абсолютные и относительные, средние величины и показатели вариации; табличный и графический метод; анализ динамических рядов; индексы и индексный метод анализа; выборочный метод в экономике; изучение причинно-следственных связей признаков; статистика ресурсного потенциала институциональных единиц разного типа; статистика затрат и себестоимости продукции; статистика результатов производства: валовой продукции, реализованной и товарной продукции, доходов; статистика предприятий; основы макроэкономической статистики (система национальных счетов, финансовая статистика, демографическая статистика).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц (216 часов).

Промежуточный контроль: зачет в 6 семестре, экзамен и защита курсового проекта – в 7 семестре.

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
Б1. В. 12 «Макроэкономическая статистика»
для подготовки бакалавров
по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии» на-
правленности «Информационные технологии анализа данных»

Цель освоения дисциплины: освоение студентами теоретических и практических знаний, приобретение умений и навыков в области изучения макроэкономических и социальных явлений, формирования и анализа системы макроэкономических и социальных показателей развития субъектов экономики отраслей, территорий и национальной экономики страны в целом для решения профессиональных задач на основе применения статистических методов исследования.

Место дисциплины в учебном процессе: дисциплина включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений учебного плана по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии», направленности «Информационные технологии анализа данных».

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции (индикаторы): УК-1 (УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3); ПКос-8 (ПКос-8.1; ПКос-8.2; ПКос-8.3).

Краткое содержание дисциплины: Дисциплина имеет теоретическую и практико-ориентированную направленность и содержит методологические основы статистического исследования макроэкономики: систему макроэкономических показателей и методику их расчета в соответствии с принятой международной практикой и статистической моделью макроэкономики системы национального счетоводства. Статистический анализ на макроуровне учитывает особенности формирования показателей на региональном, отраслевом и секторальном уровнях, связь макроэкономических и социальных явлений жизни общества. Составляющей дисциплины является статистический анализ национального богатства страны и рабочей силы, ресурсного и производственного потенциала субъектов экономики; основы статистической оценки финансов и социальной жизни общества.

Общая трудоемкость дисциплины составляет: общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа).

Промежуточный контроль: зачет

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.13 «Лабораторный практикум по эконометрике с использованием пакетов прикладных программ» для подготовки бакалавров по направлению 09.02.03 «Информационные системы и технологии» направленности «Информационные технологии анализа данных»

Цель освоения дисциплины. Цель дисциплины «Лабораторный практикум по эконометрике с использованием пакетов прикладных программ» – дать студентам теоретические знания и практические навыки в области построения эконометрических моделей и прогнозов развития экономики на основе достижений современной эконометрики и развития информационных технологий.

Курс дисциплины «Лабораторный практикум по эконометрике с использованием пакетов прикладных программ» строится на современных представлениях о микро- и макроэкономике, развитии информационных технологий. Дисциплина направлена на формирование у бакалавров компетентности в области моделирования и прогнозирования социально-экономических процессов на всех этапах эконометрического исследования, начиная с самостоятельного поиска информации, спецификации моделей, оценки параметров с использованием современных пакетов прикладных программ, оценки качества модели и ее достоверности, интерпретации результатов, заканчивая построением прогнозов, их оценкой и представлением результатов, а также на развитие практических навыков у бакалавров эконометрического моделирования и прогнозирования экономики с целью принятия ими в своей будущей профессиональной деятельности обоснованных управленческих решений, нацеливает студентов на самостоятельную научно-исследовательскую работу и продолжение обучения в магистратуре.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в часть учебного плана, формируемую участниками образовательных отношений, по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции (индикаторы): УК-1 (УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3), ПКос-8 (ПКос-8.1, ПКос-8.2, ПКос-8.3).

Краткое содержание дисциплины: Статистическое описание и представление данных. Общие требования к оформлению текстовых документов, таблиц и рисунков. Графики, вариационные ряды и описательная статистика в Eviews, STATA, STATISTICA. Проверка гипотез относительно свойств рядов распределения. Корреляция. Графическое изучение тесноты связи между экономическими переменными.

Эконометрическое моделирование и прогнозирование на основе регрессионных моделей с использованием пакетов прикладных программ. Проблемы построения эконометрических моделей. Проблема сравнительной оценки влияния на результат отдельных факторов. Стандартизованные коэффициенты регрессии, коэффициенты эластичности. Проблема гетероскедастичности остатков, тесты на гетероскедастичность, реализация взвешенного метода наимень-

ших квадратов в пакетах прикладных программ. Модели регрессии с фиктивными переменными.

Эконометрическое моделирование и прогнозирование на основе временных рядов. Моделирование тенденции при наличии структурных изменений в пакетах прикладных программ. Тест Чоу в Eviews. Построение автокорреляционной функции. Моделирование сезонных и циклических колебаний. Декомпозиция временного ряда в STATISTICA. Прогнозирование на основе временных рядов с использованием пакетов прикладных программ. Моделирование взаимосвязей на основе данных временных рядов. Построение моделей регрессии на основе данных временных рядов. Методы устранения тенденции в пакетах прикладных программ. Тесты на автокорреляцию остатков. Оценивание параметров уравнения регрессии при наличии автокорреляции в остатках, обобщенный метод наименьших квадратов.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа).

Промежуточный контроль: зачет.

Аннотация

рабочей программы дисциплины Б1.В.14 «Экономическая безопасность» для подготовки бакалавров по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии, направленность Информационные технологии анализа данных

Целью освоения дисциплины «Экономическая безопасность» является формирование у студентов профессионального мышления путем освоения методологических основ и приобретения практических навыков в области экономической безопасности, необходимых в практической работе. В результате изучения дисциплины студенты должны *знать* роль и содержание экономической безопасности, нормативно-правовое регулирование деятельности по обеспечению экономической безопасности, опасности, угрозы, риски, объекты, субъекты, механизмы и инструменты предотвращения угроз и нивелирования рисков, *уметь* идентифицировать опасности, угрозы, риски, объекты, субъекты, вбирать механизмы и инструменты предотвращения угроз и нивелирования рисков, *владеть*: практическими умениями и навыками определения угроз деятельности хозяйствующих субъектов и рисков их реализации, выбора инструментов их предотвращения и нивелирования.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина «Экономическая безопасность» включена в часть дисциплин, формируемую участниками образовательных отношений ОПОП (Б1.В.14) по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, направленность Информационные технологии анализа данных.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие индикаторы сформированности компетенций: УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; ПКос-8.1; ПКос-8.2.

Краткое содержание дисциплины: Экономическая безопасность: роль, содержание, структура. Нормативно-правовое регулирование экономической безопасности. Объекты и субъекты экономической безопасности. Механизмы обеспечения экономической безопасности. Система обеспечения экономической безопасности. Правовое обеспечение экономической безопасности. Служба безопасности экономического субъекта. Информационное обеспечение службы экономической безопасности. Кадровое обеспечение службы экономической безопасности. Угрозы и риски производственной безопасности. Механизмы обеспечения производственной безопасности. Угрозы и риски финансовой безопасности. Механизмы обеспечения финансовой безопасности. Угрозы и риски информационной безопасности. Механизмы обеспечения информационной безопасности. Угрозы и риски кадровой безопасности. Механизмы обеспечения кадровой безопасности

Общая трудоемкость дисциплины составляет: 72 часа / 2,0 зачетных единицы.

Промежуточный контроль по дисциплине: зачет в восьмом семестре.

Ведущие преподаватели: доктор экон. наук, профессор Карзаева Н.Н., канд. экон. наук доцент Катков Ю.Н., канд. экон. наук доцент Гупалова Т.Н.

Аннотация

рабочей программы по дисциплине Б1.В.15 «Основы науки о данных (Data Science)» для подготовки бакалавров по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии» по направленности «Информационные технологии анализа данных»

Цель освоения дисциплины: Целью дисциплины «Основы науки о данных (Data Science)» является освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области поиска, критического анализа и синтеза информации с использованием языка программирования Python для решения поставленных задач.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений учебного плана по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции (индикаторы): УК-1 (УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3); ПКос-8 (ПКос-8.1; ПКос-8.2; ПКос-8.3).

Краткое содержание дисциплины:

Основные понятия и термины науки о данных. Основы программирования на языке Python: типы данных и методы работы с ними (переменные, листы, словари, кортежи). Математический аппарат. Введение в модуль math, NumPy. Основы работы с Pandas. Особенности фильтрации и обращения к данным. Модуль random. Загрузка данных в формате xlsx, json, txt. Ввод данных с клавиатуры. Логические выражения. Условный оператор. Инструкция if. Цикл While и For. Функции в программировании. Параметры и аргументы функций. Локальные и глобальные переменные. Процедуры. Разведывательный анализ данных

Ранжированный ряд распределения. Огиба распределения. Вариационный ряд распределения для дискретного признака. Полигон распределения. Интервальный вариационный ряд распределения. Гистограмма распределения. Показатели центральной тенденции. Средняя арифметическая простая и взвешенная. Структурные средние. Показатели вариации. Расчет показателей вариации с использованием встроенных функций. Написание собственных функций для расчета показателей вариации. Показатели асимметрии и эксцесса. Библиотека pandas.

Обзор различных видов графиков (гистограмма, бар-чарт, секторная диаграмма, линейные графики, график рассеяния, тепловая карта и т.д.). Особенности разных видов графиков и их использования. Математические библиотеки: SciPy. Визуализация данных на Python.

Понятие статистической гипотезы. Основные этапы проверки, статистической гипотезы. Нулевая и рабочая гипотезы. Уровень значимости. Проверка гипотез относительно распределения численностей. Регрессионные модели. Метод наименьших квадратов. Логистическая регрессия.

Введение в машинное обучение. Задачи классификации и линейные модели. Обучение с учителем и без учителя. Проблема переобучения. Введение в ансамбли моделей. Стэкинг и бэггинг. Случайный лес. Бустинг. Решение задач кластеризации. Меры расстояния. Обзор алгоритмов кластеризации (иерархические алгоритмы, алгоритмы квадратичной ошибки, выделение связанных компонент). Эффективные библиотеки работы с данными на Python: numpy, pandas. Машинное обучение на Python: sk-learn.

Общая трудоемкость дисциплины составляет: 2 зачетные единицы (72 часа).

Промежуточный контроль: зачет.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.16 «Архитектура информационных систем»
для подготовки бакалавра по направлению
09.03.02 «Информационные системы и технологии»
направленности «Информационные технологии анализа данных»

Цель освоения дисциплины: приобретение студентами систематических знаний в области архитектуры компьютера и архитектур информационно-вычислительных систем, получение навыков эффективного использования информационных средств и ознакомление с основными типами архитектур информационно-вычислительных систем

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений учебного плана по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции (индикаторы): ПКос–1.1, ПКос–1.2, ПКос–1.3, ПКос–4.1, ПКос–4.2, ПКос–4.3, ПКос–5.1, ПКос–5.2, ПКос–5.3

Краткое содержание дисциплины: характеристика эволюции приложений и платформенных технологий, классификация информационных систем и моделей их представления, проблемы концептуального моделирования информационных систем и существующие архитектурные стили их проектирования; вопросы решения задач проектирования информационных систем с использованием паттернов и каркасов, компонентной технологии, сервисно-ориентированных технологий, порталных технологий реализации информационных систем; примеры архитектурных решений, взятых из практики проектирования информационных систем

Общая трудоемкость дисциплины: 5 зачётных единиц (180 часов)

Промежуточный контроль: экзамен

Аннотация

рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.17 «Инфокоммуникационные системы и сети» для подготовки бакалавров по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии» направленности «Информационные технологии анализа данных»

Цель освоения дисциплины: изучение основных способов построения и функционирования систем коммутации различных типов, принципов построения различных сетей связи, настройки и диагностики сетей.

Место дисциплины в учебном плане: Дисциплина включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений учебного плана по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции (индикаторы): ПКос-4.1, ПКос-4.2, ПКос-4.3; ПКос-6.1, ПКос-6.2, ПКос-6.3; ПКос-7.1, ПКос-7.2, ПКос-7.3.

Краткое содержание дисциплины: Эволюция сетей ЭВМ и их назначение. Топология связей в компьютерных сетях. Адресация узлов в сетях ЭВМ. Типы линий связи и их характеристики. Виды коммуникационного оборудования. Модель сетевого взаимодействия OSI. Стандартные технологии локальных сетей. Стек коммуникационных протоколов TCP/IP. Основы маршрутизации. Анализ протоколов прикладного уровня. Анализ протоколов сетевого и транспортного уровней. Работа в режимах FTP. Мониторинг и анализ локальных сетей. Режим симуляции работы сети. Моделирование сети с топологией звезда на базе концентратора. Моделирование сети с топологией звезда на базе коммутатора. Cisco Packet Tracer. Командная строка управления устройствами CLI. Виртуальные локальные сети VLAN. Статическая маршрутизация. Динамическая маршрутизация на протоколах RIP и EIGRP. Настройка статического и динамического NAT. Программы NetEmul и GNS3. Технология Wi-Fi-сетей и режимы работы. Беспроводная технология Wi-Max.

Общая трудоемкость дисциплины составляет: 5 зачетных единиц (180 часов)

Промежуточный контроль: экзамен, защита курсового проекта.

Аннотация

рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.18 «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий» для подготовки бакалавров по направлению 09.03.02 "Информационные системы и технологии" направленности «Информационные технологии анализа данных»

Цель освоения дисциплины: изучение основных моделей, методов и инструментальных средств, используемых при проектировании информационных систем

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений учебного плана по направлению подготовки 09.03.02 "Информационные системы и технологии".

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции (индикаторы): УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.1; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-4.3.

Краткое содержание дисциплины: Подходы к проектированию информационных систем. Проектирование ИС как формальный процесс. Методология и технологии проектирования ИС. Каноническое проектирование информационных систем. Каноническое проектирование. Процессный подход при проектировании информационных систем. Формализация и реализация решения прикладных задач. Бизнес-процессы, реализуемые в информационных системах. Моделирование бизнес-процессов в информационных системах. Методологии моделирования бизнеса. Методология функционального моделирования IDEF0. Методология описания бизнес-процессов IDEF0 и IDEF3. Структурный анализ потоков данных (DFD). CASE-технологии. Методы анализа прикладной области и информационных потребностей. Инструментальные средства моделирования предметной области. Инструментальные средства проектирования информационных систем. Инструментальные средства и технологии проектирования ИС. Базы данных в информационных системах. Информационные технологии доступа к данным. Проектирование пользовательского интерфейса. Оценка затрат проекта и экономической эффективности ИС. Техно-экономическое обоснование IT- проектов. Назначение и состав методологий внедрения информационных систем.

Общая трудоемкость дисциплины составляет: 8 зачетных единиц (288 часов)

Промежуточный контроль: зачет, экзамен, защита курсового проекта.

Аннотация

рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ДВ.01.01 «Системное программирование» для подготовки бакалавров по направлению 09.03.02 "Информационные системы и технологии" направленности «Информационные технологии анализа данных»

Цель освоения дисциплины: Целью дисциплины является формирование компетенций обучающегося в области программирования на системном уровне и принципов реализации программ на низкоуровневых языках, ознакомление с принципами трансляции исходных программ, подготовленных на языке ассемблер и С, и применение полученных знаний для разработки эффективного системного программного обеспечения.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в часть, формируемая участниками образовательных отношений дисциплин по выбору учебного плана по направлению подготовки 09.03.02 "Информационные системы и технологии".

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-4.3; ПКос-7.1; ПКос-7.2; ПКос-7.3.

Краткое содержание дисциплины: Основные возможности операционных систем. Эволюция ОС Windows. Windows, стандарты и открытые системы. Принципы, лежащие в основе Windows. Работа с файловой системой и символьный ввод-вывод в Win32. Файловая система Win64. Работа с реестром. Обработка исключений. Управление памятью, отображение файлов. Динамически компонуемые библиотеки. Управление процессами. Поток и планирование выполнения. Синхронизация потоков. Взаимодействие между процессами. Сетевое программирование с помощью сокетов Windows. Windows Services. Асинхронный ввод/вывод и порты завершения. Безопасность объектов Windows. Программирование в среде Win64.

Общая трудоемкость дисциплины составляет: 3 зачетные единицы (108 часов)

Промежуточный контроль: зачет с оценкой, защита курсового проекта.

Аннотация

рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ДВ.01.02 «Интернет-программирование» для подготовки бакалавра по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии, направленность Информационные технологии анализа данных

Цель освоения дисциплины: дать представление о разработке приложений для сетей Интернет и выработку умений построения и исследования распределенных приложений и интерактивных Интернет-страниц.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений (дисциплина по выбору) учебного плана по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции (индикаторы): ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-4.3; ПКос-7.1; ПКос-7.2; ПКос-7.3.

Краткое содержание дисциплины: История WWW. Понятие гипертекста. Гипертекст, как способ организации данных. Понятие и структура Web-документа. Понятие Web-сайта. Поисковые системы. Браузеры. Понятие и функции Web-сервера. Языки программирования. Назначение каскадных таблиц стилей. Определение стиля. Способы подключения стилей к документу. Присоединение таблиц стилей к html-документу. Селекторы. Наследование. Единицы измерения. Цвета и фон. Поля. Рамки. Отступы. Возможности PHP. Установка и настройка ПО. Синтаксис. Переменные. Массивы. Циклы. Функции. Основы MySQL. Синтаксис SQL. Создание базы данных MySQL. Создание таблиц баз данных.

Общая трудоемкость дисциплины: 3 зач.ед. (108 часов)

Промежуточный контроль: Зачет с оценкой, защита курсового проекта.

Аннотация

рабочей программы по дисциплине

Б1.В.ДВ.02.01 Анализ экономических данных с использованием современных информационных технологий на иностранном языке
для подготовки бакалавров по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии» по направленности «Информационные технологии анализа данных»

Цель освоения дисциплины: Целью дисциплины «Анализ экономических данных с использованием информационных технологий на иностранном языке» является освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области применения основных методов анализа при обработке экономических данных, а также совершенствование знаний иностранных языков в сфере профессиональной деятельности.

Место дисциплины в учебном плане: «Анализ экономических данных с использованием информационных технологий на иностранном языке» включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений (дисциплина по выбору) в цикл Б1.В.ДВ, осваивается на 2 и 3 курсе в 4 и 5 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции (индикаторы): **УК-4.2; УК-4.3; ПКос-8.1; ПКос-8.2; ПКос-8.3**

Краткое содержание дисциплины: Types of economic data. Working with Economic Data: Graphical Methods. Correlation. Introduction to Simple Regression. Statistical Aspects of Regression. Multiple Regression. Regression with Dummy Variables. Qualitative Choice Models. Introduction to Data Mining.

Типы экономических данных. Работа с экономическими данными: графические методы. Введение в парный регрессионный анализ. Статистические методы в регрессионном анализе. Множественная регрессия. Фиктивные переменные в регрессионной модели. Модели с качественной зависимой переменной. Введение в интеллектуальный анализ данных.

Общая трудоемкость дисциплины: 5 зачетных единиц (180 часов).

Промежуточный контроль: 4 семестр – зачет, пятый семестр – зачет с оценкой.

Аннотация

рабочей программы по дисциплине

Б1.В.ДВ.02.02 Анализ экономических данных с использованием современных информационных технологий

для подготовки бакалавров по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии» по направленности «Информационные технологии анализа данных»

Цель освоения дисциплины: Целью дисциплины «Анализ экономических данных с использованием современных информационных технологий» является освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области применения основных методов анализа при обработке экономических данных, а также совершенствование знаний иностранных языков в сфере профессиональной деятельности.

Место дисциплины в учебном плане: «Анализ экономических данных с использованием современных информационных технологий» включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений (дисциплина по выбору) в цикл Б1.В.ДВ, осваивается на 2 и 3 курсе в 4 и 5 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции (индикаторы): **УК-4 (УК-4.2; УК-4.3); ПКос-8 (ПКос-8.1; ПКос-8.2; ПКос-8.3).**

Краткое содержание дисциплины:

Типы экономических данных. Работа с экономическими данными: графические методы. Введение в парный регрессионный анализ. Статистические методы в регрессионном анализе. Множественная регрессия. Фиктивные переменные в регрессионной модели. Модели с качественной зависимой переменной. Введение в интеллектуальный анализ данных.

Общая трудоемкость дисциплины: 5 зачетных единиц (180 часов).

Промежуточный контроль: 4 семестр – зачет, 5 семестр – зачет с оценкой.

Аннотация

рабочей программы по дисциплине Б1.В.ДВ.03.01 «Расчетно-графическая статистика в среде R на иностранном языке»

для подготовки бакалавров по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

по направленности «Информационные технологии анализа данных»

Цель освоения дисциплины: Целью дисциплины «Расчетно-графическая статистика в среде R на иностранном языке» является освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области проведения анализа данных с использованием информационных технологий, визуализировать, интерпретировать полученные результаты и осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) по тематике профессиональной деятельности.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений (дисциплина по выбору) учебного плана по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции (индикаторы): УК-4.2; УК-4.3; ПКос-8.1; ПКос-8.2; ПКос-8.3.

Краткое содержание дисциплины:

Методы и средства визуального представления информации, в частности, способы представления информации в одно-, двух-, трехмерном измерениях, а также способы отображения информации в более чем трех измерениях. Описание принципов качественной визуализации. Основные тенденции в области визуализации. Эмпирическая функция распределения как состоятельная непараметрическая оценка. Функции распределения числовой случайной величины. Непараметрические оценки плотности в наиболее общей ситуации. Использование непараметрических оценок плотности распределения вероятностей в пространствах нечисловой природы. Линейные сглаживания: среднее скользящее значение, влияние диапазона, выбор диапазона для линейных сглаживателей. Необходимость оптимизации различных функций. Различные типы наблюдаемых данных. Подбор метода максимизации функции в зависимости от нескольких критериев, включая характер функции и практическую значимость. Методы, применимые к функциям непрерывных значений при нахождении оценки максимального правдоподобия непрерывной функции. Использование методов математики и информатики в статистических исследованиях. Метод Монте-Карло как численный метод решения математических задач при помощи моделирования случайных величин. Особенности метода интеграции Монте-Карло. Общая схема метода Монте-Карло, его варианты. Характеристика точности вычислений. Количество итераций и генераторы случайных чисел.

Methods and means of visual presentation of information, in particular, methods of presenting information in one-, two-, three-dimensional dimensions, as well as methods of displaying information in more than three dimensions. Description of the principles of high-quality visualization. The main trends in the field of visualization. Empirical distribution function as a consistent non-parametric estimate. Distribution functions of a numerical random variable. Non-parametric density estimates in the most general situation. Using non-parametric estimates of the probability distribution density in spaces of non-numeric nature. Linear smoothing: moving average, range effect, range selection for linear smoothers. The need to optimize various functions. Different types of observable data. Selection of the method of maximizing the function depending on several criteria, including the nature of the function and practical significance. Methods applicable to continuous value functions when finding the maximum likelihood estimate for a continuous function. The use of methods of mathematics and computer science in statistical studies. The Monte-Carlo method as a numerical method for solving mathematical problems by modeling random variables. Features of the Monte Carlo integration method. The general scheme of the Monte Carlo method, its variants. Characterization of the accuracy of calculations. The number of iterations and random number generators.

Общая трудоемкость дисциплины составляет: 3 зачетные единицы (108 часов).

Промежуточный контроль: зачет с оценкой.

Аннотация

рабочей программы по дисциплине Б1.В.ДВ.03.02 «Расчетно-графическая статистика в среде R»

для подготовки бакалавров по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

по направленности «Информационные технологии анализа данных»

Цель освоения дисциплины: Целью дисциплины «Расчетно-графическая статистика в среде R» является освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области проведения анализа данных с использованием информационных технологий, визуализировать, интерпретировать полученные результаты и осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах по тематике профессиональной деятельности.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений (дисциплина по выбору) учебного плана по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции (индикаторы): **УК-4.2; УК-4.3; ПКос-8.1; ПКос-8.2; ПКос-8.3.**

Краткое содержание дисциплины:

Методы и средства визуального представления информации, в частности, способы представления информации в одно-, двух-, трехмерном измерениях, а также способы отображения информации в более чем трех измерениях. Описание принципов качественной визуализации. Основные тенденции в области визуализации. Эмпирическая функция распределения как состоятельная непараметрическая оценка Функции распределения числовой случайной величины. Непараметрические оценки плотности в наиболее общей ситуации. Использование непараметрических оценок плотности распределения вероятностей в пространствах нечисловой природы. Линейные сглаживания: среднее скользящее значение, влияние диапазона, выбор диапазона для линейных сглаживателей. Необходимость оптимизации различных функций. Различные типы наблюдаемых данных. Подбор метода максимизации функции в зависимости от нескольких критериев, включая характер функции и практическую значимость. Методы, применимые к функциям непрерывных значений при нахождении оценки максимального правдоподобия непрерывной функции. Использование методов математики и информатики в статистических исследованиях. Метод Монте-Карло как численный метод решения математических задач при помощи моделирования случайных величин. Особенности метода интеграции Монте-Карло. Общая схема метода Монте-Карло, его варианты Характеристика точности вычислений. Количество итераций и генераторы случайных чисел.

Общая трудоемкость дисциплины составляет: 3 зачетных единиц (108 часов).

Промежуточный контроль: зачет с оценкой.

Аннотация

рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ДВ.04.01 «Анализ банковских данных с использованием пакетов прикладных статистических программ на иностранном языке»

для подготовки бакалавра по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии по направленности «Информационные технологии анализа данных»

Цель освоения дисциплины: освоение студентами теоретических и практических знаний, приобретение умений и навыков в области применения современных компьютерных технологий поиска банковской информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых организационно-управленческих решений; использования технологии разработки объектов профессиональной деятельности в банковской сфере; сбора, анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по обработке банковских данных с использованием пакетов прикладных программ STATISTICA, Eviews, STATA, R.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений учебного плана (дисциплина по выбору) по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции (индикаторы): УК-4 (УК-4.2; УК-4.3); ПКос-8 (ПКос-8.1; ПКос-8.2; ПКос-8.3).

Краткое содержание дисциплины: Дисциплина «Анализ банковских данных с использованием пакетов прикладных статистических программ на иностранном языке» позволяет уяснить содержание, условия и практику анализа информации о банках и банковской системе в пакетах прикладных программ STATISTICA, Eviews, STATA, R. Дается оценка достоинств и ограничений основных статистических методов анализа, их применения в разных программных продуктах, возможности сочетания в их применении. Дисциплина создает научную и методическую основу для профессиональной деятельности в сфере экономики. Темы дисциплины объединены в 1 раздел «Анализ банковских данных с использованием пакетов прикладных статистических программ»:

- Тема 1 «Социально-экономическая сущность банковской системы и задачи банковской статистики»
- Тема 2 «Обзор основных прикладных статистических программ (STATISTICA, SPSS, MatLab и др.) и возможностей их применения в анализе банковских данных»
- Тема 3 «Система абсолютных, относительных и средних величин банковской статистики. Основные направления статистического анализа деятельности банков с использованием пакетов прикладных программ»
- Тема 4 «Система статистических показателей ЦБ РФ в соответствии с требованиями Инструкции Банка России»
- Тема 5 «Показатели оценки деятельности банков в соответствии международными стандартами финансовой отчетности (МСФО)»

- Тема 6 «Статистическое моделирование деятельности банковского сектора в пакетах прикладных программ»
- Тема 7 «Статистический учет кредитных сделок. Основные показатели кредитной статистики»
- Тема 8 «Методы прогнозирования тенденций развития процентных ставок в пакетах прикладных программ STATISTICA, Eviews, STATA, R»

The discipline «Analysis of banking data using packages of applied statistical programs in a foreign language» allows you to understand the content, conditions and practice of analyzing information about banks and the banking system in application packages STATISTICA, Eviews, STATA, R. Discipline creates a scientific and methodological basis for professional activities in the field of economics. Topics of the discipline are combined in 1 Chapter «Analysis of banking data using packages of applied statistical programs»:

- Theme 1 «Socio-economic essence of the banking system and the tasks of banking statistics»
- Theme 2 «Overview of the main applied statistical programs (STATISTICA, SPSS, MatLab, etc.) and the possibilities of their application in the analysis of banking data»
- Theme 3 «The system of absolute, relative and average indicators of banking statistics. The main areas of statistical analysis of banks using application software packages»
- Theme 4 «The system of statistical indicators of the Central Bank of the Russian Federation in accordance with the requirements of the Instruction of the Bank of Russia»
- Theme 5 «Performance indicators for banks in accordance with international financial reporting standards (IFRS)»
- Theme 6 «Statistical modeling of banking sector activity in application packages STATISTICA, Eviews, STATA, R»
- Theme 7 «Statistical accounting of credit transactions. Key indicators of credit statistics»
- Theme 8 «Methods for predicting trends in interest rates using the application packages STATISTICA, Eviews, STATA, R»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 часов).

Промежуточный контроль: экзамен.

Аннотация

рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ДВ.04.02 «Анализ банковских данных с использованием пакетов прикладных статистических программ»

для подготовки бакалавра по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии по направленности «Информационные технологии анализа данных»

Цель освоения дисциплины: освоение студентами теоретических и практических знаний, приобретение умений и навыков в области применения современных компьютерных технологий поиска банковской информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых организационно-управленческих решений; использования технологии разработки объектов профессиональной деятельности в банковской сфере; сбора, анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по обработке банковских данных с использованием пакетов прикладных программ STATISTICA, Eviews, STATA, R.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений учебного плана (дисциплина по выбору) по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции (индикаторы): УК-4 (УК-4.2; УК-4.3); ПКос-8 (ПКос-8.1; ПКос-8.2; ПКос-8.3).

Краткое содержание дисциплины: Дисциплина «Анализ банковских данных с использованием пакетов прикладных статистических программ» позволяет уяснить содержание, условия и практику анализа информации о банках и банковской системе в пакетах прикладных программ STATISTICA, Eviews, STATA, R. Дается оценка достоинств и ограничений основных статистических методов анализа, их применения в разных программных продуктах, возможности сочетания в их применении. Дисциплина создает научную и методическую основу для профессиональной деятельности в сфере экономики. Темы дисциплины объединены в 1 раздел «Анализ банковских данных с использованием пакетов прикладных статистических программ»:

- Тема 1 «Социально-экономическая сущность банковской системы и задачи банковской статистики»
- Тема 2 «Обзор основных прикладных статистических программ (STATISTICA, SPSS, MatLab и др.) и возможностей их применения в анализе банковских данных»
- Тема 3 «Система абсолютных, относительных и средних величин банковской статистики. Основные направления статистического анализа деятельности банков с использованием пакетов прикладных программ»
- Тема 4 «Система статистических показателей ЦБ РФ в соответствии с требованиями Инструкции Банка России»
- Тема 5 «Показатели оценки деятельности банков в соответствии международными стандартами финансовой отчетности (МСФО)»

- Тема 6 «Статистическое моделирование деятельности банковского сектора в пакетах прикладных программ»
- Тема 7 «Статистический учет кредитных сделок. Основные показатели кредитной статистики»
- Тема 8 «Методы прогнозирования тенденций развития процентных ставок в пакетах прикладных программ»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 часов).

Промежуточный контроль: экзамен.

Аннотация

рабочей программы по дисциплине Б1.В.ДВ.05.01 «Интеллектуальный анализ данных и статистика на иностранном языке» для подготовки бакалавров по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии» по направленности «Информационные технологии анализа данных»

Цель освоения дисциплины: Целью дисциплины «Интеллектуальный анализ данных и статистика на иностранном языке» является освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в проведении анализ данных с использованием информационных технологий и навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений (дисциплина по выбору) учебного плана по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции (индикаторы): **УК-4.2; УК-4.3; ПКос-8.1; ПКос-8.2; ПКос-8.3.**

Краткое содержание дисциплины:

The Subject and the Method of Statistics. Absolute, Mean and Relative Values. Testing Statistical Hypotheses. Definition, Essence and Tasks of Data Mining. The Phases of Data Mining Project. Solving the Problems of Classification and Regression. Search for Association Rules during Data Analysis. Cluster Analysis. Text Mining. Data Visualization.

Предмет и метод статистики. Абсолютные, средние и относительные величины. Проверка статистических гипотез. Понятие, сущность и задачи интеллектуального анализа данных. Стадии интеллектуального анализа данных. Решение задач классификации и регрессии. Поиск ассоциативных правил в процессе анализа данных. Кластерный анализ. Анализ текстовой информации и аналитика. Визуализация данных.

Общая трудоемкость дисциплины составляет: 5 зачетных единиц (180 часов).

Промежуточный контроль: зачет в 7 семестре, экзамен в 8 семестре.

Аннотация

рабочей программы по дисциплине Б1.В.ДВ.05.02 «Интеллектуальный анализ данных и статистика»

для подготовки бакалавров по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии» по направленности «Информационные технологии анализа данных»

Цель освоения дисциплины: Целью дисциплины «Интеллектуальный анализ данных и статистика» является освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в проведении анализ данных с использованием информационных технологий для осуществления деловой коммуникации в устной и письменной формах.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений (дисциплина по выбору) учебного плана по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции (индикаторы): УК-4.2; УК-4.3; ПКос-8.1; ПКос-8.2; ПКос-8.3.

Краткое содержание дисциплины:

Предмет и метод статистики. Абсолютные, средние и относительные величины. Проверка статистических гипотез. Понятие, сущность и задачи интеллектуального анализа данных. Стадии интеллектуального анализа данных. Решение задач классификации и регрессии. Поиск ассоциативных правил в процессе анализа данных. Кластерный анализ. Анализ текстовой информации и аналитика. Визуализация данных.

Общая трудоемкость дисциплины составляет: 5 зачетных единиц (180 часов).

Промежуточный контроль: зачет в 7 семестре, экзамен в 8 семестре.

Аннотация
рабочей программы по дисциплине
Б1.В.ДВ.06.01 Анализ данных международной статистики с использованием пакетов
прикладных программ на иностранном языке для подготовки бакалавров по
направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии» по направленности
«Информационные технологии анализа данных»

Цель освоения дисциплины: Целью дисциплины «Анализ данных международной статистики с использованием пакетов прикладных программ на иностранном языке» является освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в овладении важнейшими принципами и практической применимости статистики международных организаций с использованием современных электронных ресурсов, а также применение основных методов анализа при обработке экономических данных.

Место дисциплины в учебном плане: «Анализ данных международной статистики с использованием пакетов прикладных программ на иностранном языке» включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений (дисциплина по выбору) в цикл Б1.В.ДВ, осваивается на 4 курсе в 8 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **УК-4 (УК-4.2, УК-4.3), ПКос-8 (ПКос-8.1; ПКос-8.2; ПКос-8.3)**

Краткое содержание дисциплины: Theoretical foundations of international statistics. International comparisons of gross domestic product. Analysis of socio-demographic statistics. Analysis of international trade and foreign economic activity data. Analysis of international financial statistics.

Теоретические основы международной статистики. Международные сопоставления валового внутреннего продукта. Анализ данных социально-демографической статистики. Анализ данных международной торговли и внешнеэкономической деятельности. Анализ данных международной финансовой статистики.

Общая трудоемкость дисциплины: 3 зачетных единицы (108 часов).

Промежуточный контроль: 8 семестр – зачет.

Аннотация
рабочей программы по дисциплине
Б1.В.ДВ.06.01 Анализ данных международной статистики с использованием пакетов
прикладных программ для подготовки бакалавров по направлению 09.03.02
«Информационные системы и технологии» по направленности «Информационные
технологии анализа данных»

Цель освоения дисциплины: Целью дисциплины «Анализ данных международной статистики с использованием пакетов прикладных программ» является освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в овладении важнейшими принципами и практической применимости статистики международных организаций с использованием современных электронных ресурсов, а также применение основных методов анализа при обработке экономических данных.

Место дисциплины в учебном плане: «Анализ данных международной статистики с использованием пакетов прикладных программ» включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений (дисциплина по выбору) в цикл Б1.В.ДВ, осваивается на 4 курсе в 8 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **УК-4 (УК-4.2, УК-4.3), ПКос-8 (ПКос-8.1; ПКос-8.2; ПКос-8.3)**

Краткое содержание дисциплины:

Теоретические основы международной статистики. Международные сопоставления валового внутреннего продукта. Анализ данных социально-демографической статистики. Анализ данных международной торговли и внешнеэкономической деятельности. Анализ данных международной финансовой статистики.

Общая трудоемкость дисциплины: 3 зачетных единицы (108 часов).

Промежуточный контроль: 8 семестр – зачет.

АННОТАЦИЯ

Программы практики

Б2.В.01(У) «Учебная практика по стандартам оформления текстовых документов» для подготовки бакалавров по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии» направленности «Информационные системы и технологии в бизнесе»

Курс 1, семестр 2.

Форма проведения практики: концентрированная, групповая.

Способ проведения: стационарная.

Цель практики: получение первичных профессиональных умений и навыков по оформлению текстовых документов, в т.ч. и для целей научно-исследовательской деятельности в области информационных систем и технологий в бизнесе.

Задачи практики:

1. развитие навыков самостоятельного поиска, обработки, систематизации, анализа и представления информации, в том числе в виде таблиц и графиков;
2. развитие навыков составления и оформления списков литературы в соответствии с требованиями ГОСТ;
3. развитие умений и навыков оформления текстовых документов в соответствии с требованиями государственных стандартов.

Требования к результатам освоения практики: в результате освоения практики формируются следующие компетенции: ПК-26, ПК-33.

Краткое содержание практики. Практика направлена на получение опыта оформления текстовых документов в соответствии с требованиями ГОСТов.

Ведущие преподаватели: профессора и доценты кафедры статистики и эконометрики.

Место проведения: проводится на кафедре статистики и эконометрики.

Выбор мест прохождения практики для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требованиями по доступности.

Общая трудоемкость практики составляет 1 зачетную единицу (36 часов).

Промежуточный контроль по практике: зачет.

АННОТАЦИЯ

Б2.В.02(У) учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности для подготовки бакалавра по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии» направленности «Информационные системы и технологии в бизнесе»

Курс – 1, семестр – 2

Форма проведения практики: концентрированная, групповая

Способ проведения: стационарная

Цель практики: закрепление и углубление теоретической подготовки обучающихся в области информационных технологий, овладение практическими умениями и навыками по решению практических задач в будущей профессиональной деятельности.

Задачи практики:

1. Закрепление и расширение теоретических и практических знаний и умений, приобретённых студентами в предшествующий период теоретического обучения
2. Получение и развитие навыков самостоятельного поиска, обработки, анализа и систематизации информации с использованием современных информационных систем и технологий
3. Получение необходимого опыта по написанию отчета, составленного по результатам практики, т.е. по результатам проведенной практической работы
4. Приобретение первого опыта ведения научно-исследовательской работы.

Требования к результатам освоения практики: в результате освоения практики формируются следующие компетенции: ОК-4, ПК-4, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-22, ПК-32, ПК-28, ПК-34

Краткое содержание практики: практика предусматривает следующие этапы:

1. Ознакомление с заданием практики (2 часа).
2. Ознакомление с современными программными средствами вычислительной техники, коммуникаций и связи, используемых в процессе обучения, выполнение индивидуального задания (14 часов).
3. Подготовка и оформление отчета по практике(4 часа).

Место проведения: практика проводится в аудиториях кафедры прикладной информатики

Общая трудоемкость практики составляет 1 зач. ед. (36 час).

Промежуточный контроль по практике: зачет.

АННОТАЦИЯ

«Б 2.В.03 (У) Учебная практика по технологии производства и хранения продукции животноводства» для подготовки бакалавров ФГОС ВО по направлению 09.03.02. «Информационные системы и технологии», направленность: «Информационные системы и технологии в бизнесе»
Курс 1, семестр 2

Форма проведения практики: *групповая, стационарная.*

Цель практики: развивать способность у студентов проводить предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей, расчетом обеспечения условий безопасной жизнедеятельности и умением использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности в областях: образование, бизнес, предпринимательство, менеджмент, управление технологическими процессами, сельское хозяйство, информационные системы, экология, системы массовой информации, дизайн, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества

Задачи практики:

- закрепление, углубление и расширение теоретических знаний, умений и навыков, полученных студентами в процессе теоретического обучения по технологии производства продукции разных видов животных;
- овладение практическими приемами, производственными навыками и анализом технологических операций производства продукции животноводства;
- изучение нормативных документов, инструкций, методик, связанных с деятельностью предприятия в условиях рынка;
- изучение технологии обработки информации на предприятии;
- изучение возможностей прикладных программ, используемых на предприятии;
- ознакомление с уровнем автоматизации производственно-хозяйственной деятельности с анализом результатов этой автоматизации и предложением вариантов ее улучшения;
- приобщение студента к социальной среде организации для приобретения социальноличностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере.

Требования к результатам освоения практики: в результате освоения практики формируются следующие компетенции: ПК-1; ПК-8; ПК- 17.

Краткое содержание практики. Учебная практика по технологии производства и хранения продукции животноводства состоит из практической работы и самостоятельной работы. Прохождение практики обеспечит ознакомление с практическими навыками работы в сельском хозяйстве.

Место проведения: кафедра молочного и мясного скотоводства, предприятия сельскохозяйственного назначения Московской обл, Учебно-производственный животноводческий комплекс РГАУ-МСХА имени К.А.Тимирязева.

Общая трудоемкость практики составляет 1 зач. ед. (36 час).

Промежуточный контроль по практике: зачет.

АННОТАЦИЯ

программы практики Б2.В.04(У) «Учебная практика по технологии производства и хранения продукции растениеводства» для подготовки бакалавра по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии, направленности «Информационные системы и технологии в бизнесе»

Курс, семестр: 1 курс, 2 семестр

Форма проведения практики: непрерывная (концентрированная), групповая.

Способ проведения: стационарная.

Цель практики: закрепление и углубление теоретической подготовки студентов, приобретение ими умений и навыков в области производства, хранения и переработки растениеводческой продукции для формирования представлений по вопросам агрономической и технологической направленности, оценки их эффективности и возможности практического использования с целью совершенствования организационно-управленческой деятельности.

Задачи практики: 1. закрепить и углубить теоретические навыки по основным разделам курса: технологии производства продукции растениеводства; послеуборочной обработки, хранения и переработке растениеводческой продукции; 2. ознакомиться и приобрести практические навыки по разработке комплекса управленческих мероприятий в сфере производства и хранения продукции растениеводства; 3. овладеть умениями и навыками экономической оценки качества выполнения работ в области производства и хранения продукции растениеводства; 4. освоить показатели и методы оценки качества продукции растениеводства; 5. ознакомиться со способами повышения плодородия почв, с современными достижениями отечественной и зарубежной селекции, сельскохозяйственного машиностроения, с методами оценки качества растительного сырья с целью организации производства, хранения и переработки продукции растениеводства с использованием передовых достижений в области информационных систем и технологий.

Требования к результатам освоения практики: в результате освоения практики формируются следующие компетенции: ПК-1; ПК-14; ПК-17.

Краткое содержание практики: Практика предусматривает следующие этапы: 1. Подготовительный этап. Прохождение студентами инструктажа по вопросам охраны труда, пожарной безопасности. 2. Основной этап. 2.1. знакомство с технологией возделывания и уборки с.-х. культур в полевых опытах Селекционной станции имени П.И. Лисицина и Полевой опытной станции РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, с техническим обеспечением технологий точного и традиционного земледелия, уборки и заготовок продукции растениеводства; 2.2. знакомство с современными технологиями послеуборочной обработки продукции растениеводства; 2.3. знакомство с режимами и способами хранения продукции растениеводства; 2.4. изучение основных направлений и современных способов переработки продукции растениеводства. 3. Заключительный этап. Защита отчета о практике.

Место проведения: Селекционная станция имени П.И. Лисицина, Полевая опытная станция РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева и лаборатории кафедры хранения, переработки и товароведения продукции растениеводства РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Общая трудоемкость практики составляет 1 зачетная единица (36 часов).

Промежуточный контроль по практике: зачет.

АННОТАЦИЯ

Программы практики

Б2.В.05(П) «Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности» для подготовки бакалавров по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии» направленности «Информационные системы и технологии в бизнесе»

Курс 2, семестр 4.

Форма проведения практики: концентрированная, индивидуальная.

Способ проведения: выездная. Может проводиться в структурных подразделениях университета и как стационарная практика.

Цель практики: получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности в области информационных систем и технологий.

Задачи практики:

1. Изучить организационную структуру, механизмы и структуру управления предприятием, информационные системы предприятия для хранения и обработки данных, ведения бухгалтерского учета, поддержки принятия управленческих решений и др., оценить степень безопасности и целостности данных.

2. Получить опыт профессиональной деятельности на предприятии, принять участие в разработке, наладке информационных систем и технологий.

3. Разработать предложения и рекомендации по использованию современных информационных систем и технологий для повышения эффективности отдельных бизнес-процессов и деятельности предприятия в целом.

4. Собрать информацию по индивидуальному заданию руководителя практики.

5. Подготовить аналитический отчет по результатам практики.

Требования к результатам освоения практики: в результате освоения практики формируются следующие компетенции: ПК-10; ПК-15; ПК-16; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-29; ПК-30; ПК-31; ПК-35.

Краткое содержание практики. Практика предусматривает следующие этапы: 1. Подготовительный; 2. Выезд на производство (основной этап); 3. Заключительный этап.

Место проведения: проводится в коммерческих организациях, научно-исследовательских институтах, Минсельхозе России и региональных министерствах (департаментах) и управлениях сельского хозяйства, Росстате и территориальных органах государственной статистики и др. учреждениях и предприятиях, структурных подразделениях ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева.

Выбор мест прохождения практики для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требованиями по доступности.

Общая трудоемкость практики составляет 4 зачетные единицы (144 часа).

Промежуточный контроль по практике: зачет с оценкой.

АННОТАЦИЯ

Программы практики

Б2.В.06(П) «Производственная практика Научно-исследовательская работа» для подготовки бакалавров по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии» направленности «Информационные системы и технологии в бизнесе»

Курс 3, семестр 6.

Форма проведения практики: концентрированная, индивидуальная.

Способ проведения: может проводиться в структурных подразделениях университета как стационарная практика или в других организациях как выездная.

Цель практики: развитие у студентов способности самостоятельного осуществления научно-исследовательской работы, связанной с решением профессиональных задач в условиях цифровой экономики.

Задачи практики:

– Обеспечение готовности к профессиональному самосовершенствованию, развитию инновационного мышления и творческого потенциала, профессионального мастерства;

– Сбор, анализ научно-технической информации, изучение передового отечественного и зарубежного опыта в области информационных систем и технологий и внедрение его в практику;

– Изучение источников информации, методов сбора, обработки и анализа данных в области информационных технологий и экономики сельского хозяйства;

– Изучение требований к структуре и содержанию, оформлению научных публикаций, отчетов по научно-исследовательской работе, обзоров, статей, презентаций докладов.

Получение навыков и опыта:

– проведения самостоятельных научных исследований, подготовки на их основе презентаций, докладов, статей, отчетов, выступлений на конференциях и защиты отчетов;

– сбора, обработки, анализа и обобщения передового отечественного и зарубежного опыта в области информационных систем и технологий, проведения анализа данных с использованием информационных технологий в области экономики, в том числе экономики сельского хозяйства;

– разработки практических рекомендаций по внедрению результатов исследований;

– ведения библиографической работы с привлечением современных информационных технологий;

– оформления результатов проделанной работы в соответствии с установленными нормативными документами с привлечением современных средств редактирования и печати.

Требования к результатам освоения практики: в результате освоения практики формируются следующие компетенции: ПК-9; ПК-22; ПК-23; ПК-24; ПК-25; ПК-26; ПК-27.

Краткое содержание практики. Основные этапы НИР: Подготовительный: планирование НИР; основной: непосредственное выполнение научно-исследовательской работы; заключительный: написание и защита отчета о научно-исследовательской работе.

Место проведения: производственная практика Научно-исследовательская работа проводится на кафедре прикладной информатики и кафедре статистики и эконометрики, других структурных подразделениях ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, в коммерческих организациях, научно-исследовательских институтах, Минсельхозе России и региональных министерствах (департаментах) и управлениях сельского хозяйства, Аналитическом центре Минсельхоза России, Росстате и территориальных органах государственной статистики и др. учреждениях и предприятиях.

Выбор мест прохождения практики для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требованиями по доступности.

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

Промежуточный контроль по практике: зачет с оценкой.

АННОТАЦИЯ

Б2.В.07(П) Производственная преддипломная практика
для подготовки бакалавра
по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии
(направленности Информационные системы и технологии в бизнесе)

Курс, семестр: 4 курс, 8 семестр.

Форма проведения практики: концентрированная, индивидуальная.

Способ проведения: стационарная.

Цель практики: получение профессиональных умений навыков (опыта) в области информационных систем и технологий для завершения работы над ВКР.

Задачи практики: 1. Собрать необходимую информацию для расчетов экономической эффективности разработанной информационной системы;
2. Обновить информацию и доработать первую и вторую главы ВКР;
3. Разработать третью главу ВКР;
4. Представить полученные результаты ВКР в виде доклада и презентации.

Требования к результатам освоения практики: в результате освоения практики формируются следующие компетенции: ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-9; ПК-22; ПК-26; ПК-36; ПК-37

Краткое содержание практики: – Практика предусматривает следующие этапы: 1. Подготовительный; 2. Основной этап; 3. Заключительный этап.

Место проведения: проводится на кафедре прикладной информатики и кафедре статистики и эконометрики.

Общая трудоемкость практики составляет 1 зач. ед. (36 часов).

Промежуточный контроль по практике: зачет с оценкой.

Аннотация

Программы государственной итоговой аттестации Б3.01(Г) «Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена» для подготовки бакалавра по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии», направленность «Информационные технологии анализа данных»

Цель государственной итоговой аттестации: Государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основной образовательной программы требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

Место государственной итоговой аттестации в учебном плане: Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена включена в Блок 3. Государственная итоговая аттестация базовую часть.

Требования к результатам освоения. Бакалавр по направлению **09.03.02 «Информационные системы и технологии»**, должен обладать следующими компетенциями (индикаторами): УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-4.3; ПКос-5.1; ПКос-5.2; ПКос-5.3; ПКос-6.1; ПКос-6.2; ПКос-6.3; ПКос-7.1; ПКос-7.2; ПКос-7.3; ПКос-8.1; ПКос-8.2; ПКос-8.3.

Краткое содержание итоговой государственной аттестации: Государственный экзамен предназначен для оценки качества освоения ОПОП по направлению «Информационные системы и технологии». Государственный экзамен позволяет выявить и оценить теоретическую подготовку выпускника для решения профессиональных задач, готовность к основным видам профессиональной деятельности. Государственный квалификационный экзамен имеет целью определение степени соответствия уровня подготовленности выпускников требованиям образовательного стандарта. При этом проверяются сформированные компетенции – теоретические знания, умения и практические навыки выпускника в соответствии с компетентностной моделью, являющейся структурным компонентом ОПОП.

Общая трудоёмкость составляет 3 зачетных единицы (108 часов).

Итоговый контроль: государственный экзамен.

Аннотация

Программы государственной итоговой аттестации Б3.02(Д) «Выполнение и защита выпускной квалификационной работы» для подготовки бакалавра по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии», направленность «Информационные технологии анализа данных»

Цель государственной итоговой аттестации: Государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основной образовательной программы требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

Место государственной итоговой аттестации в учебном плане: Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты включена в Блок 3. Государственная итоговая аттестация базовую часть.

Требования к результатам освоения основной профессиональной программы обучения. Бакалавр по направлению **09.03.02 «Информационные системы и технологии»**, должен обладать следующими компетенциями (индикаторами): УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-4.3; ПКос-5.1; ПКос-5.2; ПКос-5.3; ПКос-6.1; ПКос-6.2; ПКос-6.3; ПКос-7.1; ПКос-7.2; ПКос-7.3; ПКос-8.1; ПКос-8.2; ПКос-8.3.

Краткое содержание дисциплины:

Выпускная квалификационная работа (ВКР) представляет собой выполненную обучающимся работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

ВКР – это самостоятельно выполненная работа, содержащая теоретическое обоснование и (или) экспериментальные исследования, решение профессиональных задач по соответствующему направлению.

Общая трудоемкость составляет 6 зачетных единиц (216 часов).

Итоговый контроль: защита выпускной квалификационной работы (с выставлением оценки).

Аннотация

рабочей программы учебной дисциплины ФТД.01 «Защита информации» для подготовки бакалавра по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии», направленность «Информационные технологии анализа данных»

Цель освоения дисциплины: дать представление об основных принципах, методов и средств защиты информации в процессе ее обработки, передачи и хранения с использованием компьютерных средств в информационных системах.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в факультативную часть учебного плана по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции (индикаторы): ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3.

Краткое содержание дисциплины: Информационная безопасность. Основы информационной безопасности и защиты информации. Нормативно-правовая база информационной безопасности. Виды и особенности угроз информационной безопасности. Каналы утечки информации. Организационные основы защиты информации организации. Инженерно-технические и программные методы защиты информации в организации. Оценка эффективности мероприятий по защите информации в организации.

Общая трудоемкость дисциплины: 2 зач.ед. (72 часа)

Промежуточный контроль: Зачет.

Аннотация
рабочей программы по дисциплине ФТД.02 «Обработка данных в среде R»

для подготовки бакалавров по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии» по направленности «Информационные технологии анализа данных»

Цель освоения дисциплины: Целью дисциплины «Обработка данных в среде R» является освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области использования современных информационных технологий для осуществления анализ и синтеза информации для решения поставленных задач профессиональной деятельности.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в факультативные дисциплины учебного плана по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции (индикаторы): УК-1 (УК-1.3); ОПК-2 (ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3).

Краткое содержание дисциплины:

Установка и настройка программы. Установка RStudio. Общие принципы работы. Подключение пакетов. Console. Script. Environment. Помощь в работе. Справка. Рабочее пространство. Корневой каталог. Набор данных. Структуры данных. Векторы. Создание. Изменение. Обращение к элементам. Матрицы. Способы создания. Операции с матрицами. Таблицы данных. Attach, detach и with. Названия строк. Массивы. Факторы. Списки. Ввод данных. Ввод данных с клавиатуры. Импорт данных из текстового файла с разделителями. Импорт данных из XML-файлов. Извлечение данных из веб-страниц. Импорт данных из Stata Импорт данных из систем управления базами данных. Интерфейс ODBC. Импорт данных при помощи Stat/Transfer. Создание диаграммы. Графические параметры. Символы и линии. Цвета. Характеристики текста. Размеры диаграммы и полей. Добавление текста, настройка параметров осей и условных обозначений. Заголовки. Легенда. Аннотации. Подписи с математическими символами. Объединение диаграмм. Полный контроль над расположением диаграмм. Работа с датами и пропущенными значениями. Преобразование типов данных в другой. Создание и перекодирование переменных. Переименование переменных. Сортировка, объединение и разделение наборов данных. Выбор и исключение переменных из анализа. Преобразование дат в текстовые переменные. Сортировка данных. Объединение наборов данных. Разделение наборов данных на составляющие. Случайные выборки. Использование команд SQL для преобразования таблиц данных. Математические и статистические функции. Функции распределения. Генерация случайных чисел. Текстовые функции. Циклы и исполнение команд при условии. Пользовательские функции. Применение функций к матрицам и таблицам данных. Управление выполнением команд. Способы объединять и

преобразовывать данные. Операторы цикла и условия. Создание собственных функций в R. Операторы цикла и условия в R . Оператор if . Оператор ifelse . Оператор for . Оператор while . Операторы repeat, break и next . Оператор switch . Стандартная форма задания функции в R. Аргумент. Формальные аргументы, локальные переменные и свободные переменные . Полная форма задания функции в R. Сильное присваивание в. Команды apply(), sapply() и lapply() . Примеры написания функций в R с использованием управляющих конструкций. Описательные статистики. Таблицы частот и таблицы сопряженности. Корреляция и ковариация. Тесты Стьюдента. Непараметрические методы. Визуализация групповых различий. Создание и интерпретация линейных моделей. Оценка адекватности допущений, сделанных при построении модели. Выбор между альтернативными моделями. Обнаружение пропущенных данных. Классификация типов пропущенных данных. Исследование структуры пропущенных данных Визуализация закономерностей в пропущенных данных. Анализ полных наблюдений. Множественное восстановление пропущенных данных.

Общая трудоемкость дисциплины составляет: 4 зачетные единицы (144 часа).

Промежуточный контроль: зачет в 6 и 7 семестрах.