

**Аннотации дисциплин образовательной программы по направлению
01.03.04 «Прикладная математика»
Направленность (профиль) «Математика информационных сред»**

Блок I.	Обязательная часть	
	Философия	<p>Дисциплина «Философия» является частью блока дисциплин учебного плана. Дисциплина реализуется кафедрой истории отечественной философии.</p> <p>Цель дисциплины: формирование способности понимать и анализировать мировоззренческие, социально и личностно значимые философские проблемы.</p> <p>Задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> • овладение базовыми представлениями о ключевых проблемах и основных исторических типах европейской философии; • освоение навыков самостоятельного анализа соответствующих первоисточников; • исследование различных социальных явлений с точки зрения их философского смысла. <p>Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> • УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач; • УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально- историческом, этическом и философском контекстах. <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><i>Знать:</i> центральные категории, идеи и персоналии представленных разделов философии; проблематику онтологическую, эпистемологическую, антропологическую и аксиологическую; основные философские школы и направления современности;</p> <p><i>Уметь:</i> дискутировать, логически верно и аргументировано высказывать собственную позицию; работать с источниками и исследовательской литературой по философии, давать самостоятельную оценку тем или иным направлениям и школам философской мысли; оперировать философскими знаниями в профессиональной деятельности;</p> <p><i>Владеть:</i> навыками поиска необходимой информации для научного исследования;</p> <p>способностью анализировать социально-значимые процессы; навыками толерантного восприятия социальных и культурных различий.</p> <p>Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме опроса по вопросам семинарских занятий, контрольной работы, промежуточная аттестация в форме экзамена.</p> <p>Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы.</p>
	История России	<p>Дисциплина «История России» является частью блока дисциплин учебного плана. Дисциплина реализуется кафедрой Истории России новейшего времени.</p> <p><i>Цель дисциплины:</i> сформировать у студентов целостное и научно-корректное представление о закономерностях и динамике исторического развития России, о важнейших событиях социально-экономической, политической и культурной жизни страны.</p> <p><i>Задачи дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - выявить основные этапы, черты и особенности экономического развития России с древнейших времен до конца XX века - определить особенности социальной структуры общества на различных этапах его развития; - проследить особенности политической системы России с древнейших времен и до начала XXI вв.; - проследить тенденции и факты развития культурной жизни России; - акцентировать внимание обучающихся на дискуссионных проблемах изучения истории России. <p>Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> • УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально- историческом, этическом и философском контекстах. <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><i>Знать:</i> закономерности, основные этапы истории России с древнейших времен</p>

		<p>до XXI в., историю становления и развития государственности, общие культурно-ценностные ориентиры; <i>Уметь:</i> использовать полученные исторические знания для формирования гражданской позиции; <i>Владеть:</i> навыками реферирования научной литературы по истории России; навыками анализа исторических источников. Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме рефератов, промежуточная аттестация в форме зачета. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы.</p>
	<p><i>Всеобщая история</i></p>	<p>Дисциплина «Всеобщая история» является частью блока дисциплин учебного плана. Дисциплина реализуется кафедрой всеобщей истории. <i>Цель дисциплины</i> - формирование у студентов взгляда на историю как на единый процесс, поле взаимодействия личности, социума, культуры, на выявление соотношения общего и особенного в развитии цивилизаций с целью применения полученных знаний в практической работе, а также в научных исследованиях в данной области. <i>Задачи дисциплины:</i> - рассмотрение основных фактов и явлений всеобщей истории; - выявлении типологических моделей цивилизационного развития; - выделение уникального в историческом процессе; - прослеживание эволюции базовых понятий, необходимых для структурирования событийной канвы мировой истории. - формирование представлений о современных методологических подходах к изучению истории. Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций: • УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально- историческом, этическом и философском контекстах. В результате освоения дисциплины обучающийся должен: <i>Знать:</i> - основные этапы истории локальных цивилизаций и содержание основных стадий всемирно-исторического развития от древности до новейшего времени; - различные подходы к изучению истории человеческого общества; - значение гражданских ценностей для развития человеческого общества; - основные методы социальных и гуманитарных наук. <i>Уметь:</i> - логично и аргументированно излагать свою позицию по различным проблемам общественного развития, выступать публично по исторически значимым проблемам, обосновывать собственную позицию по дискуссионным историческим вопросам; - анализировать, руководствуясь принципами научной объективности и историзма, содержание социально-экономических, политических и культурных процессов в истории. <i>Владеть:</i> - навыками проведения комплексного анализа исторических явлений и процессов; - навыками анализа социально значимых исторических явлений и процессов. Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме контрольных работ, рефератов, опросов, промежуточная аттестация в форме экзамена. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы.</p>
	<p><i>Иностранный язык</i></p>	<p>Дисциплина «Иностранный язык» является частью блока дисциплин учебного плана. Дисциплина реализуется кафедрой иностранных языков. <i>Цель дисциплины:</i> обучение умению различать потенциальные грамматические и лексические трудности в контексте при чтении и переводе научной и технической литературы с целью формирования сознательного подхода к языковому материалу, навыков работы с оригинальными научно-техническими текстами в соответствии со спецификой направления подготовки. <i>Задачи:</i> - дальнейшее расширение терминологической лексики по проблемам защиты информации,</p>

		<p>- освоение твердо установленных в письменной речи грамматических норм и сложных грамматических конструкций, развитие грамматических навыков распознавания и понимания форм, конструкций, характерных для специального текста на материале научных статей, конференций и семинаров; изучение частотных грамматических явлений, характерных для специальных текстов</p> <p>- работа с текстами разной стилистики научной, научно-популярной и технической литературы;</p> <p>- поиск и осмысление информации в ходе работы с оригинальной литературой, совершенствование навыков и умений ознакомительного и изучающего чтения, освоение фактического материала, связанного с организацией защиты информации стран изучаемого языка;</p> <p>- устный обмен информацией профессионального характера в процессе делового общения, освоение специальной терминологии.</p> <p>- умение вести патентно-библиографический поиск, в первую очередь в сети Интернет;</p> <p>- редактирование переводов, в том числе перевода статей по специальности, сделанных электронным переводчиком;</p> <p>- установление и поддержание деловых (устных и письменных) контактов с зарубежными коллегами.</p> <p>Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> • УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах). <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><i>Знать:</i> лексический минимум в объеме 4000 учебных лексических единиц общего и терминологического характера.</p> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -осуществлять перевод профессионально-ориентированных текстов; - грамотно передавать смысл высказывания с иностранного языка на русский; - выделить главные мысли, факты, необходимую информацию - понимать аргументацию и способы ее выражения; - оценивать информацию с точки зрения объективности и достоверности; - делать сообщение на основе прочитанного; - понимать четко произносимую речь (аутентичную монологическую, диалогическую) повседневной и профессиональной тематики. <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - иностранным языком в объеме, необходимом для возможности получения информации по профессиональной тематике и навыками устной речи; - основами письменного и устного перевода с использованием словаря. <p>Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме докладов, аудиторной самостоятельной работы, контрольной работы, участия в ролевой игре, промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой (1 семестр), экзамена (2 семестр).</p> <p>Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц.</p>
	Безопасность жизнедеятельности	<p>Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» является частью блока дисциплин учебного плана. Дисциплина реализуется кафедрой физической культуры, спорта и безопасности жизнедеятельности.</p> <p><i>Цель дисциплины:</i> формирование профессиональной культуры безопасности (ноксологической культуры), готовности и способности специалиста использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности, характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются как приоритетные, особенно ярко выраженные при чрезвычайных ситуациях, их воздействии на человека и среду его обитания, что дает возможность применения полученных знаний и навыков для защиты жизни и здоровья в чрезвычайных ситуациях.</p> <p><i>Задачи:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изучить характер чрезвычайных ситуаций и их последствия для жизнедеятельности. 2. Овладеть правовыми основами безопасности жизнедеятельности при возникновении чрезвычайных ситуаций. 3. Подготовить студентов к осознанным действиям в чрезвычайных ситуациях, научить грамотно применять способы защиты жизни и здоровья в сло-

		<p>жившейся критической обстановке.</p> <p>4. Сформировать навыки оказания первой помощи населению при ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, а так же при массовых эпидемиях.</p> <p>Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций. <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><i>Знать:</i> теоретические основы обеспечения безопасности жизнедеятельности; негативные воздействия ЧС на человека и среду его обитания; основы защиты населения; способы и средства защиты населения в ЧС; основы первой помощи в ЧС.</p> <p><i>Уметь:</i> определять характер ЧС и их поражающие факторы; идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации; выбирать методы защиты от опасностей и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности; осуществлять мероприятия по защите населения в ЧС; оказывать первую помощь при массовых поражениях населения и возможных последствиях аварий, катастроф, стихийных бедствий; системно мыслить, обобщать, воспринимать информацию, ставить цели и выбирать пути их достижения; логически, верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь; работать в коллективе; ориентироваться и принимать решения в нестандартных ситуациях; использовать правовые документы в своей деятельности; анализировать социально-значимые проблемы и процессы; понимать сущность и значение информации, осознавать опасность и угрозу; принять нравственные обязанности по отношению к окружающей природе, обществу, другим людям и самому себе; находить нестандартные интерпретации информации и решения задач по обеспечению безопасности в ЧС; понимать логику глобальных процессов в развитии политических отношений; следить за динамикой основных характеристик среды безопасности и понимать их влияние на национальную безопасность России.</p> <p><i>Владеть:</i> законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды; способами и технологиями защиты в ЧС; понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности; методами обеспечения безопасности среды обитания и оказания первой помощи при ЧС; понятиями о проблемах устойчивого развития и путей снижения рисков для обеспечения безопасности личности, общества и государства.</p> <p>Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме контрольных работ, докладов, рефератов, блиц-опросов, собеседования, выполнения практических заданий, решения ситуационных задач, промежуточная аттестация в форме зачета.</p> <p>Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы.</p>
	<p><i>Физическая культура и спорт</i></p>	<p>Дисциплина «Физическая культура и спорт» является частью блока дисциплин учебного плана. Дисциплина реализуется кафедрой физической культуры, спорта и безопасности жизнедеятельности.</p> <p><i>Цель дисциплины:</i> формирование теоретических основ и практических навыков физической культуры личности и подготовка ее к профессиональной деятельности, а также создание необходимой теоретической базы для самостоятельных занятий спортом и физической культурой и формирование у студентов установок на здоровый образ жизни.</p> <p><i>Задачи:</i> понимание роли физической культуры в развитии личности; формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установок на здоровый образ жизни, физическое самосовершенствование, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом.</p> <p>Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовлен-

		<p>ности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.</p> <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><i>знать</i> основные теоретические положения об медико-биологических характеристиках своего организма, врожденных физических качествах и способах их практического совершенствования; основные возрастные периоды развития физических качеств и особенности занятий физической культурой и спортом в эти периоды, иметь представления о современных видах физической культуры и спорта;</p> <p><i>уметь</i> самостоятельно составлять программу практических занятий по физической культуре;</p> <p><i>владеть</i> навыками грамотного построения и проведения самостоятельных занятий по физкультуре и осуществления контроля над своим физическим состоянием и развитием.</p> <p>Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме контрольной работы, промежуточная аттестация в форме зачета.</p> <p>Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы.</p>
	<p><i>Элективные дисциплины по физической культуре и спорту</i></p>	<p>Дисциплина «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту» является частью блока дисциплин учебного плана. Дисциплина реализуется кафедрой физической культуры, спорта и безопасности жизнедеятельности.</p> <p>Цель дисциплины: формировать у обучающихся умение использовать на практике разнообразные средства и методы физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, психофизической готовности к будущей профессии и формирования всесторонне развитой личности.</p> <p>Задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - приобретение мотивационных отношений к физической культуре, установки на здоровый образ жизни, физическое самосовершенствование, потребности к регулярным занятиям физическими упражнениями; - овладение знаниями научно-биологических основ физической культуры и здорового образа жизни; - формирование опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных успехов. <p>Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> • УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности. <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><i>Знать</i>: научные основы биологии, физиологии, теории и методики педагогики и практики физической культуры и здорового образа жизни, систему практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности средствами физической культуры и спорта;</p> <p><i>Уметь</i>: квалифицированно применять приобретенные навыки в своей профессиональной и бытовой деятельности, проводить самостоятельные занятия физическими упражнениями с общей развивающей, профессионально-прикладной и оздоровительно-корректирующей направленностью;</p> <p><i>Владеть</i>: знаниями биологических основ физической культуры и здорового образа жизни, способами определения дозировки физической нагрузки и направленности физических упражнений.</p> <p>Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме техники безопасности на практических занятиях, выполнения программы практических занятий, контрольных упражнений и заданий, промежуточная аттестация в форме зачета.</p> <p>Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 328 часов.</p>
	<p>Экономика</p>	<p>Дисциплина «Экономика» является частью блока дисциплин учебного плана. Дисциплина реализуется кафедрой теоретической и прикладной экономики.</p> <p><i>Цель дисциплины</i> – сформировать у студентов представление об экономическом образе мышления, о предмете и методологии экономической теории и её месте в системе наук, познакомить их с общетеоретическими основами хозяйствования, научить ориентироваться в меняющихся экономических условиях.</p> <p><i>Задачи дисциплины:</i></p>

		<ul style="list-style-type: none"> • рассмотреть основные направления развития экономической мысли, современные экономические теории, эволюцию представлений о предмете экономической теории; • дать представление о задачах, функциях и методах экономической науки; • раскрыть сущность и типы общественного воспроизводства, предпосылки компромиссного экономического выбора; • изложить основы и закономерности функционирования экономических систем; • познакомить студентов с понятийно-категориальным аппаратом экономической науки и инструментами экономического анализа; • сформировать у студентов знания о сущности и механизмах функционирования рынка, об основных организационно-правовых формах предпринимательской деятельности и методах оценки результатов деятельности фирмы; • дать четкое представление об основных макроэкономических показателях, инструментах государственной фискальной и денежно-кредитной политики; • сформировать целостное представление об основных тенденциях развития экономики России на современном этапе. <p>Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> • УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. <p>В результате освоения дисциплины (<i>модуля</i>) обучающийся должен:</p> <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • основные направления развития экономической мысли; • сущность и формы организации хозяйственной деятельности; • цели, функции и инструменты экономической политики. <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • определять тенденции развития экономики России на современном этапе; • ориентироваться в системе показателей результатов хозяйственной деятельности на макро- и микроуровнях; • применять графический метод при исследовании экономических взаимосвязей; <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • методами экономического анализа социальных явлений. <p>Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме теста, дискуссии, доклада, промежуточная аттестация в форме зачета.</p> <p>Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы.</p>
Основы российского права		<p>Дисциплина «Основы российского права» является частью блока дисциплин учебного плана. Дисциплина реализуется кафедрой теории права и сравнительного правоведения.</p> <p><i>Цель дисциплины:</i> формирование у обучающихся способности, как познавательного-аналитического, так и практического использования в различных сферах деятельности знаний об основах современного права в целом и специфике важнейших институтов и отраслей российского права в частности.</p> <p><i>Задачи:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • понимание специфики и содержания права как социокультурного явления и его роли в современном обществе; • приобретение обучающимися навыков правового анализа явлений, проблем и процессов современного общества в целях развития способности к самоорганизации и самообразованию; • приобретение основных знаний о важнейших правовых отраслях и институтах современной российской системы права; • формирование у обучающихся основ правовой культуры и понимания гуманистической ценности права и прав человека для толерантного восприятия социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий; • осознание своих прав и обязанностей человека и гражданина; • развитие способности противодействовать проявлениям коррупционного поведения в сфере своей профессиональной деятельности; • развитие у обучающихся способности применять правовые знания на практике и осуществлять свою профессиональную деятельность с учетом требований норм права. <p>Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:</p>

		<ul style="list-style-type: none"> УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. <p><i>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</i></p> <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> специфику и основные принципы права как социокультурного явления и его роль в современном обществе; специфику основных отраслей и институтов права современного общества и российской системы права; основы правового регулирования в сфере своей профессиональной деятельности; <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ориентироваться в системе источников современного права и находить нужную правовую информацию; осуществлять профессиональную деятельность с учетом требований правовых норм; противодействовать проявлениям коррупционного поведения в сфере своей профессиональной деятельности; <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> навыками правового анализа проблем и процессов современного общества; навыками использования правовой информации при решении практических задач в различных сферах своей деятельности. <p>Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме обсуждения вопросов тем раздела и/или проверка выполнения заданий, тестирования, контрольных работ, промежуточная аттестация в форме зачета.</p> <p>Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы.</p>
Русский язык и культура речи		<p>Дисциплина «Русский язык и культура речи» является частью блока дисциплин учебного плана. Дисциплина реализуется кафедрой русского языка.</p> <p><i>Цель дисциплины:</i> повышение уровня практического владения современным русским литературным языком у студентов нефилологических специальностей.</p> <p><i>Задачи:</i> формирование у студентов основных компетенций, которые должен иметь профессионал любого профиля: информационных, предполагающих понимание сложных текстов на русском языке, умение извлекать значимую для принятия профессиональных решений информацию, систематизировать её, анализировать, структурировать, обобщать; исследовательских, состоящих в умении формулировать как в устной, так и в письменной речи цели, задачи, предмет, объект и гипотезы профессионального исследования, делать выводы; когнитивных, представляющих собой умения выделять из текстов понятия и концепты, классифицировать их, сравнивать, синтезировать и формулировать на их основе новое знание; креативных, заключающихся в умении акцентировать наиболее значимые части сообщения, используя приёмы экспрессии и языковой игры; коммуникативных, рассматриваемых как умения строить связные, правильные монологические тексты на разные темы в соответствии с коммуникативными намерениями говорящего и ситуацией общения и участвовать в диалогических и полилогических ситуациях общения, устанавливать и поддерживать речевой контакт, обмениваться информацией с другими членами языкового коллектива, связанными с говорящим (пишущим) различными социальными отношениями; аксиологических, понимаемых как умения выявлять лакуны в собственных знаниях и умениях, оценивать свои коммуникативные компетенции, результативность и профессионализм, повышать свою функциональную грамотность на различных уровнях языковой системы; управленческих, представляющих собой умения организовывать работу коллектива, мотивировать, корректировать и контролировать результаты деятельности.</p> <p>Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах). <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><i>знать:</i> формы существования языка: идиолект, говор, диалект, социолект,</p>

	<p>язык; признаки литературного языка, понятие кодификации языка, её средства; функции языка; закон о государственном языке РФ; критерии оценки справочных ресурсов современного русского литературного языка;</p> <p><i>уметь:</i> правильно читать и говорить с использованием современных конструкций русского языка; использовать критерии оценки справочных ресурсов современного языка; применять Закон о государственном языке РФ; публично презентовать и защищать конкурентоспособные проекты;</p> <p><i>владеть:</i> навыками анализа смысловой структуры текста и оценки фактов, полученных из различных информационных источников; навыками использования всех функциональных типов речи (описание, рассуждение, повествование) в разных сочетаниях и пропорциях; навыками аргументированной дискуссии в рамках принятого в официальном общении речевого этикета; навыками креативного письма: текстов рецензий, рекламных сообщений, сценариев презентаций и т.п.; навыками реферирования и аннотирования литературы в профессиональной области.</p> <p>Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, контрольных работ, промежуточная аттестация в форме зачета.</p> <p>Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы.</p>
<p>Менеджмент</p>	<p>Дисциплина «Менеджмент» является частью блока дисциплин учебного плана. Дисциплина реализуется кафедрой управления.</p> <p><i>Цель дисциплины:</i> формирование у студентов необходимого объема компетенций, требуемых для реализации организаторских и управленческих способностей, позволяющих ускорить их профессиональную адаптацию к деятельности в современных организациях и эффективного взаимодействия с коллективом в рамках актуального правового поля с соблюдением норм профессиональной и общечеловеческой этики, и с учетом последних достижений и передового опыта в области менеджмента.</p> <p><i>Задачи:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – ознакомить студентов с истоками формирования управленческих идей и взглядов и их дальнейшей эволюцией в разные исторические периоды в различных странах, а также связью современного состояния управленческой мысли с прошлым; – рассмотреть основные аспекты современного менеджмента и дать представление об интегрированном подходе в вопросах концептуальной теории управления и менеджмента, и практики менеджмента в организациях различных форм собственности. – ознакомить с внедрением новых принципов и методов эффективного менеджмента и координации деятельности коллективов людей в современных организациях; – ознакомить с внедрением новых принципов и методов управления коллективами людей во имя достижения высоких социально-экономических результатов. – рассмотреть научно-практические подходы и образцы современного управления, доминирующие в той или иной социально-культурной среде, исходя из принципов цивилизованных рыночных отношений. <p>Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> • УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде; • УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни. <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определять свою роль в команде. – особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности. – возможности применения своих ресурсов и их пределов (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы. – понимать важность планирования перспективных целей деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста,

		<p>временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.</p> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – предвидеть результаты (последствия) личных действий и планировать последовательность шагов для достижения заданного результата; – реализовать намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда; – использовать предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков. <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – методами эффективного взаимодействия с другими членами команды, в том числе участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды; – оценкой эффективности использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата. <p>Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме обсуждения теоретических вопросов, проверки результатов выполнения практических заданий, промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой.</p> <p>Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы.</p>
	<p><i>Введение в математический анализ</i></p>	<p>Дисциплина «Введение в математический анализ» является частью блока дисциплин учебного плана. Дисциплина реализуется кафедрой фундаментальной и прикладной математики.</p> <p><i>Цель дисциплины:</i> познакомить студентов с основными понятиями математического анализа: построение действительных чисел, инфинитезимальными методами, элементами теории множеств.</p> <p><i>Задачи:</i> представить взаимосвязь между основными понятиями и развитие их в дальнейшей математической теории; показать математические методы с использованием основных понятий математического анализа.</p> <p>Дисциплина направлена на формирование компетенций выпускника:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ОПК-1. Способен применять знание фундаментальной математики и естественно-научных дисциплин при решении задач в области естественных наук и инженерной практике. <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><i>Знать:</i> основные понятия математического анализа, цели и задачи информационного общества;</p> <p><i>Уметь:</i> использовать базовые понятия математического анализа в процессе решения практических задач; определить индивидуальную траекторию обучения; пользоваться информационными ресурсами факультета, института и университета, использовать полученные знания в процессе подготовки математических моделей и решения конкретных задач по данной дисциплине; корректировать индивидуальную траекторию обучения; пользоваться информационными ресурсами факультета, института и университета; использовать полученные знания в приложениях математики к решению естественнонаучных задач;</p> <p><i>Владеть:</i> способами приобретения новых знаний; приемами формулирования своих мыслей и вести публичные дискуссии, достаточно владеть речью.</p> <p>Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме контрольных работ, РГР, докладов, промежуточная аттестация в форме зачета.</p> <p>Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы.</p>
	<p><i>Теория функций действительной переменной</i></p>	<p>Дисциплина «Теория функций действительной переменной» является частью блока дисциплин учебного плана. Дисциплина реализуется кафедрой фундаментальной и прикладной математики.</p> <p><i>Цель дисциплины:</i> ознакомление студента с инфинитезимальными методами математического анализа на основе построения теории действительных чисел и возникновения теории непрерывности для функций одной и многих переменных.</p> <p><i>Задачи:</i> воспитание у будущего специалиста мышления с использованием бесконечно малых и бесконечно больших величин, развитие математической интуиции на основе формирования знаний теории математического анализа и его приложений.</p> <p>Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:</p>

		<ul style="list-style-type: none"> ОПК-1. Способен применять знание фундаментальной математики и естественно-научных дисциплин при решении задач в области естественных наук и инженерной практике. <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><i>Знать</i>: основные положения теории построения действительного числа, функций, пределов последовательностей и функций; о существовании так называемых особых «аномальных» направлениях развития теории функций;</p> <p><i>Уметь</i>: определять возможности применения теоретических положений и методов теории пределов для постановки и решения конкретных прикладных задач; пользоваться полученной теорией для исследований функций;</p> <p><i>Владеть</i>: стандартными методами и моделями теории пределов и их применением к решению прикладных задач; принципами анализа, навыками рассуждений в области анализа поведения функций.</p> <p>Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме аудиторной самостоятельной работы, опроса, расчетно-графических работ (РГР), промежуточная аттестация в форме экзамена.</p> <p>Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы.</p>
	<p><i>Дифференциальное и интегральное исчисления</i></p>	<p>Дисциплина «Дифференциальное и интегральное исчисления» является частью блока дисциплин учебного плана. Дисциплина реализуется кафедрой фундаментальной и прикладной математики.</p> <p><i>Цель дисциплины</i>: ознакомление студента с методами математического анализа опережающихся на идею вычисления значений различных величин: длин, площадей, объемов фигур и теории примитивных неопределенных интегралов.</p> <p><i>Задачи</i>: воспитание функционального мышления у будущих специалистов, знакомство со строгой математической теорией, представление о диалектическом развитии математического знания.</p> <p>Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> ОПК-1. Способен применять знание фундаментальной математики и естественно-научных дисциплин при решении задач в области естественных наук и инженерной практике. <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><i>Знать</i>: основные теоремы дифференциального и интегрального исчисления функций одного и нескольких переменных;</p> <p><i>Уметь</i>: определять возможности применения теоретических положений и методов дифференциального и интегрального исчисления для постановки и решения конкретных прикладных задач; решать основные задачи на дифференцирование и интегрирование функций: вычислять кратные интегралы, уметь находить площади плоских фигур и объемы тел с помощью кратных интегралов, применять основные положения теории кратных интегралов к решению задач теории поля;</p> <p><i>Владеть</i>: стандартными методами и моделями дифференциального и интегрального исчисления и их применением к решению прикладных задач.</p> <p>Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме опроса, коллоквиума, домашней контрольной работы, самостоятельной аудиторной работы, РГР, промежуточная аттестация в форме экзамена.</p> <p>Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы.</p>
	<p><i>Теория числовых и функциональных рядов</i></p>	<p>Дисциплина «Теория числовых и функциональных рядов» является частью блока дисциплин учебного плана. Дисциплина реализуется кафедрой фундаментальной и прикладной математики.</p> <p><i>Цель дисциплины</i>: формирование базовых представлений о теории числовых и функциональных рядов, степенных рядов и рядов Фурье с точки зрения методологии и практического приложения в различных областях научных исследований и инженерной практики.</p> <p><i>Задачи</i>: на примере геометрической прогрессии и векторной алгебры познакомиться с базовыми идейными конструктами теории рядов и перейти к общим понятиям теории числовых и функциональных рядов, степенных рядов и рядов Фурье, сформулировать основные теоремы, необходимые для понимания смежных дисциплин и практической деятельности.</p> <p>Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:</p>

		<ul style="list-style-type: none"> • ОПК-1. Способен применять знание фундаментальной математики и естественно-научных дисциплин при решении задач в области естественных наук и инженерной практике. <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><i>Знать</i>: основные положения теории числовых и функциональных рядов, базовые понятия и методы теории числовых рядов, основные понятия и теоремы о сходимости и алгебраические свойства числовых рядов, признаки сходимости числовых рядов с положительными членами, признаки сходимости знакопеременных рядов, базовые понятия и методы теории функциональных рядов, понятие и условия равномерной сходимости функциональных рядов, разложение функций в степенные ряды и их приложения, разложение функций в тригонометрические ряды и их приложения, основные понятия об интеграле и преобразовании Фурье;</p> <p><i>Уметь</i>: решать основные задачи на разложение функций в ряды; производить оценку качества полученных решений прикладных задач; использовать математические методы и модели для приближенного решения прикладных задач: вычисления значений функций, определенных интегралов, интегрирование дифференциальных уравнений, уравнений математической физики, аппроксимации кривых и поверхностей, сжатия и фильтрации информации сигналов и др.;</p> <p><i>Владеть</i>: стандартными методами и моделями математического анализа и их применением к решению прикладных задач; навыками математической формализации прикладных задач, анализа и интерпретации решений соответствующих математических моделей; навыками работы с библиотеками программ символьной и численной математики для решения прикладных задач.</p> <p>Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме опроса, отчета по выполнению внеаудиторных заданий, тестирования, контрольной работы, промежуточная аттестация в форме экзамена.</p> <p>Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы.</p>
	<p><i>Теория интегралов и неявных функций</i></p>	<p>Дисциплина «Теория интегралов и неявных функций» является частью блока дисциплин учебного плана. Дисциплина реализуется кафедрой фундаментальной и прикладной математики.</p> <p><i>Цель дисциплины</i>: ознакомление студента с методами математического анализа опережающих на идею вычисления значений различных величин: длин, площадей, объемов фигур и теории примитивных неопределенных интегралов.</p> <p><i>Задачи</i>: воспитание функционального мышления у будущих специалистов, знакомство со строгой математической теорией, представление о диалектическом развитии математического знания.</p> <p>Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ОПК-1. Способен применять знание фундаментальной математики и естественно-научных дисциплин при решении задач в области естественных наук и инженерной практике. <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><i>Знать</i>: основные положения теории интегралов, теории неявных функций и ее приложение к задачам на условный экстремум;</p> <p><i>Уметь</i>: определять возможности применения теоретических положений и методов теории интегралов и неявных функций для постановки и решения конкретных прикладных задач; решать основные задачи на вычисление интегралов, пользоваться различными методами вычисления определенных интегралов;</p> <p><i>Владеть</i>: стандартными методами теории интегралов и неявных функций и их применением к решению прикладных задач.</p> <p>Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, опроса, коллоквиума, домашней контрольной работы, самостоятельной аудиторной работы, РГР, промежуточная аттестация в форме курсовой работы, экзамена.</p> <p>Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы.</p>
	<p>Введение в конечную математику</p>	<p>Дисциплина «Введение в конечную математику» является частью блока дисциплин учебного плана. Дисциплина реализуется кафедрой фундаментальной и прикладной математики.</p>

		<p><i>Цель дисциплины:</i> изучение комбинаторики, развития у студентов с помощью задач комбинаторного свойства соответствующего мышления.</p> <p><i>Задачи:</i> научить владеть комбинаторными методами решения задач, показать богатство приложений этих задач в теории графов, вероятностей, алгебры и геометрии, программирования, теории информации.</p> <p>Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ОПК-1. Способен применять знание фундаментальной математики и естественно-научных дисциплин при решении задач в области естественных наук и инженерной практике. <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><i>Знать:</i> основные положения комбинаторики;</p> <p><i>Уметь:</i> решать задачи комбинаторики, классифицировать задачи по их типам.</p> <p><i>Владеть:</i> методами комбинаторики, интерпретировать задачи комбинаторики методами теории графов.</p> <p>Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме контрольных работ, специальных домашних контрольных заданий, промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой.</p> <p>Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы.</p>
	<p>Введение в теоретическую информатику</p>	<p>Дисциплина «Введение в теоретическую информатику» является частью блока дисциплин учебного плана. Дисциплина реализуется кафедрой фундаментальной и прикладной математики.</p> <p><i>Цель дисциплины:</i> ознакомление с основами информатики (терминами, базовыми понятиями и основными разделами), методами получения, хранения, преобразования информации и структурами аппаратуры для этих процессов.</p> <p><i>Задачи:</i> обучение основам информатики как научной фундаментальной и прикладной дисциплины; получение общего представления об устройстве и принципах функционирования вычислительной техники; формирование у студента достаточно полного и конкретного представления о специфике компьютерной информации, аналоговых и цифровых формах ее представления, способах передачи и программных методах обработки информации, принципах работы современных компьютеров.</p> <p>Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ОПК-4. Способен разрабатывать и использовать современные методы и программные средства информационно-коммуникационных технологий. <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><i>знать</i> базовые понятия информатики, алгоритмизации; свойства информации, ее количественные характеристики; современные средства представления, обработки, хранения и распространения информации; основные этапы обработки данных на ЭВМ; основы алгоритмизации;</p> <p><i>уметь</i> анализировать информационную структуру исследуемой предметной области; использовать современные компьютерные технологии для создания и редактирования текстовой, числовой и визуальной информации; использовать сетевые информационные ресурсы для решения задач в профессиональной области;</p> <p><i>владеть</i> системным подходом в анализе информационной составляющей теоретических и прикладных проблем.</p> <p>Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, промежуточная аттестация в форме экзамена.</p> <p>Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы.</p>
	<p>Линейная алгебра</p>	<p>Дисциплина «Линейная алгебра» является частью блока дисциплин учебного плана. Дисциплина реализуется кафедрой фундаментальной и прикладной математики.</p> <p><i>Цель дисциплины:</i> подготовить специалистов, обладающих знаниями достижений классической математики, способных применять полученные знания в области информатики.</p> <p><i>Задачи:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - обеспечить уровень математической грамотности студентов, достаточный для формирования навыков математической постановки и решения классических оптимизационных задач и моделирования процессов; - научить студентов применять основные понятия и методы линейной алгебры

		<p>для расчета различных количественных характеристик в задачах экономической теории и теории управления;</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформировать у студентов навыки использования математических методов линейной алгебры при моделировании сложных процессов и принятии оптимальных управленческих решений; - научить студентов использовать алгебраические методы для решения типичных задач экономической теории и теории управления в практической деятельности. <p>Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ОПК-1. Способен применять знание фундаментальной математики и естественно-научных дисциплин при решении задач в области естественных наук и инженерной практике. <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - базовые понятия и основные технические приемы матричной алгебры и теории отображений линейных пространств; <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - применять математический аппарат при решении типовых задач; - производить оценку качества полученных решений прикладных задач; - формулировать основные теоремы линейной алгебры; - применять усвоенные алгебраические подходы для выработки оптимальных управленческих решений; <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - стандартными методами и моделями линейной алгебры и их применением к решению прикладных задач; - навыками математической формализации прикладных задач, анализа и интерпретации решений соответствующих математических моделей; - найти подходящий классический метод количественного анализа и моделирования. <p>Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме разбора и решения задач по теме, контрольной работы, проверки домашнего задания, промежуточная аттестация в форме экзамена.</p> <p>Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы.</p>
	<p>Аналитическая геометрия</p>	<p>Дисциплина «Аналитическая геометрия» является частью блока дисциплин учебного плана. Дисциплина реализуется кафедрой фундаментальной и прикладной математики.</p> <p><i>Цель дисциплины:</i> формирование у студентов базовых представлений о теоретических основах и методах решения задач традиционных разделов аналитической геометрии.</p> <p><i>Задачи дисциплины:</i> студенты должны усвоить основные понятия и теоремы векторной алгебры, системы координат, преобразования плоскости и пространства, уравнения линий и поверхностей первого и второго порядков.</p> <p>Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ОПК-1. Способен применять знание фундаментальной математики и естественно-научных дисциплин при решении задач в области естественных наук и инженерной практике. <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><i>Знать:</i> векторы и линейные операции над ними; проекции векторов и их свойства; понятие линейной зависимости векторов, базис и координаты; скалярное, векторное и смешанное произведения векторов; типовые задачи векторной алгебры; аффинные системы координат и аффинные преобразования координат; полярную, цилиндрическую и сферическую системы координат; способы задания геометрических мест точек на плоскости и в пространстве; прямые на плоскости и в пространстве; алгебраические линии второго порядка; алгебраические поверхности первого и второго порядка</p> <p><i>Уметь:</i> применять методы аналитической геометрии при решении типовых задач, а также обнаруживать применимость аппарата аналитической геометрии для решения задач из различных областей науки и ее приложений</p> <p><i>Владеть:</i> стандартными методами решения задач аналитической геометрии, а также навыками применения специальных программных средств при решении прикладных задач курса.</p> <p>Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: теку-</p>

		<p>щий контроль успеваемости в форме разбора и решения задач по теме, контрольной работы, проверки домашнего задания, промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой.</p> <p>Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы.</p>
Математическая логика		<p>Дисциплина «Математическая логика» является частью блока дисциплин учебного плана. Дисциплина реализуется кафедрой фундаментальной и прикладной математики.</p> <p><i>Цель дисциплины:</i> формирование у студентов базовых представлений о методах доказательств, общей теории формальных исчислений и теории алгоритмов.</p> <p><i>Задачи:</i> студенты должны усвоить основные понятия и теоремы элементарной теории множеств, логики высказываний и предикатов, исчисления высказываний и предикатов, а также теории алгоритмов.</p> <p>Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ОПК-1. Способен применять знание фундаментальной математики и естественно-научных дисциплин при решении задач в области естественных наук и инженерной практике. <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><i>Знать:</i> основные понятия формальной логики, элементарной теории множеств (операции над множествами и основные факты, связанные с понятием мощности множества), (булевой) логики высказываний (включая вопросы полноты систем булевых функций), общей теории формальных исчислений и, более подробно, (классического) исчисления высказываний, а также (теоретико - множественной) логики предикатов и ее взаимоотношение с (формальным) исчислением предикатов;</p> <p><i>Уметь:</i> применять математический аппарат при решении типовых задач, а также обнаруживать применимость аппарата математической логики для решения задач из родственных областей науки и ее приложений;</p> <p><i>Владеть:</i> способностью и готовностью к изучению дальнейших понятий и теорий, разработанных в современной математической логике, а также к оценке степени адекватности предлагаемого аппарата к решению прикладных задач.</p> <p>Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме опроса, расчётно-графической работы, контрольной работы, промежуточная аттестация в форме экзамена.</p> <p>Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц.</p>
Дискретная математика		<p>Дисциплина «Дискретная математика» является частью блока дисциплин учебного плана. Дисциплина реализуется кафедрой фундаментальной и прикладной математики.</p> <p><i>Цель дисциплины:</i> формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков по применению методов дискретной математики в процессе решения прикладных задач.</p> <p><i>Задачи:</i> ознакомление с различными направлениями и методологией дискретной математики; обучение студентов теории и практике применения методов дискретной математики для поиска и обоснования решений в различных областях экономики и управления.</p> <p>Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ОПК-2. Способен обоснованно выбирать, дорабатывать и применять для решения исследовательских и проектных задач математические методы и модели, осуществлять проверку адекватности моделей, анализировать результаты, оценивать надежность и качество функционирования систем. <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><i>Знать:</i> методы теории множеств, математической логики, алгебры высказываний, теории графов, теории автоматов, теории алгоритмов, формулы комбинаторики, индуктивное определение формулы, булевы функции, принцип двойственности, методы построения СДНФ, СКНФ и полинома Жегалкина, определение полноты и замкнутости, понятия изоморфизма и планарности графов;</p> <p><i>Уметь:</i> использовать свойства операций над множествами, строить булевы функции в задачах, которые сформулированы на обычном языке, переводить лингвистические конструкции в логические формулы и наоборот, применять логические формулы для анализа ситуаций, выраженных на обычном языке, определять фундаментальные свойства булевых функций, строить СДНФ и</p>

		<p>СКНФ, строить многочлен Жегалкина, строить диаграмму Мура для функций, строить граф, соответствующий изучаемой математической задаче, алгебраически распознавать важнейшие свойства графов;</p> <p><i>Владеть:</i> комбинаторным, теоретико-множественным подходами к постановке и решению задач; навыками моделирования прикладных задач методами дискретной математики.</p> <p>Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме опроса, участия в дискуссии на практическом занятии, контрольной работы, коллоквиума, промежуточная аттестация в форме экзамена.</p> <p>Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы.</p>
Общая алгебра и теория чисел		<p>Дисциплина «Общая алгебра и теория чисел» является частью блока дисциплин учебного плана. Дисциплина реализуется кафедрой фундаментальной и прикладной математики.</p> <p><i>Цель дисциплины:</i> ознакомить студентов с алгебраическими и теоретико-числовыми методами, используемыми в криптографии и теории кодирования, научить студентов владеть и применять эти методы.</p> <p><i>Задачи:</i> познакомить студентов с основными понятиями алгебры и теории чисел, показать современные приложения теории и научить решать стандартные прикладные задачи с помощью изученного материала.</p> <p>Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ОПК-1. Способен применять знание фундаментальной математики и естественно-научных дисциплин при решении задач в области естественных наук и инженерной практике. <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><i>Знать:</i> теоретический материал, использующий современные методы и результаты из общей алгебры и теории чисел, которые используются в теории кодирования, криптографии и смежных областях;</p> <p><i>Уметь:</i> решать задачи предлагаемого курса, пользоваться современными прикладными пакетами программ для решения предлагаемых в курсе специальных задач;</p> <p><i>Владеть:</i> навыками формализации классических алгебраических задач, а также иметь достаточно точное представление о прикладных возможностях этого курса.</p> <p>Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме расчетно-графических работ, контрольной работы, докладов, рефератов, промежуточная аттестация в форме экзамена.</p> <p>Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы.</p>
Теория вероятностей		<p>Дисциплина «Теория вероятностей» является частью блока дисциплин учебного плана. Дисциплина реализуется кафедрой фундаментальной и прикладной математики.</p> <p><i>Цель дисциплины:</i> формирование базовых представлений о теории вероятностей под углом зрения их практического приложения в различных областях научных исследований</p> <p><i>Задачи:</i> на примере комбинаторной теории вероятностей перейти к общим понятиям теории вероятностей, сформулировать основные теоремы, необходимые для понимания смежных дисциплин и практической деятельности.</p> <p>Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ОПК-2. Способен обоснованно выбирать, дорабатывать и применять для решения исследовательских и проектных задач математические методы и модели, осуществлять проверку адекватности моделей, анализировать результаты, оценивать надежность и качество функционирования систем. <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><i>Знать:</i> основные понятия и методы теории вероятностей:</p> <ul style="list-style-type: none"> - аксиоматику теории вероятностей, - понятия условных вероятностей и независимости, - понятия урновой схемы, последовательности испытаний, схемы Бернулли - понятие случайных величин и их характеристик, - основные типы распределений случайных величин, - понятия независимости, корреляции случайных величин,

		<p>- закон больших чисел и предельные теоремы. <i>Уметь:</i> использовать математические методы и модели для решения прикладных задач: решать задачи, связанные с вычислением вероятностей случайных событий и отысканием характеристик случайных величин, применять современные методы компьютерной реализации вероятностных моделей к решению практических задач; <i>Владеть:</i> навыками работы с библиотеками прикладных программ решения вероятностных задач. Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме опроса, отчета по выполнению внеаудиторных заданий, контрольной работы, промежуточная аттестация в форме экзамена. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы.</p>
	<p>Математические основы современной физики</p>	<p>Дисциплина «Математические основы современной физики» является частью блока дисциплин учебного плана. Дисциплина реализуется кафедрой фундаментальной и прикладной математики. <i>Цель дисциплины:</i> освоение студентами современной физической картины мира и методов научного познания природы, формирование навыков использования физического аппарата в профессиональной деятельности. <i>Задачи:</i> ознакомить с физическими законами, лежащими в основе процессов кодирования информации в сигналах, способах хранения, обработки, хранения, передачи и приема сигналов; обучить методам подхода к решению физических задач; привить навыки планирования, выполнения и обработки результатов физического эксперимента; ознакомить с физическими моделями и принципами работы технических устройств; дать навыки использования современных информационных технологий для поиска, приобретения и переработки информации физического содержания и оценки ее достоверности. Познакомить студентов с алгебраическими основами теории наблюдения и её приложениями в современной физике. Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций: • ОПК-3. Способен использовать и развивать методы математического моделирования и применять аналитические и научные пакеты прикладных программ. В результате освоения дисциплины обучающийся должен: <i>Знать:</i> основные законы классической и современной физики, методы физического исследования: - основные понятия, законы и модели механики; - основные понятия, законы и модели электричества и магнетизма; - основные понятия, законы и модели теории колебаний и волн, оптики, квантовой физики, физики атома и атомного ядра, связи живой и неживой природы; <i>Уметь:</i> проводить экспериментальные научные исследования различных физических явлений и оценивать погрешностей измерения; применять физический подход при решении практических задач, строить компьютерные модели физических явлений и проводить вычислительные эксперименты; <i>Владеть:</i> навыками работы современными техническими средствами для измерения физическими величин; навыками проведения физического эксперимента и обработки его результатов. Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме отчетов по выполнению лабораторных работ, контрольной работы, промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы.</p>
	<p>Программные и аппаратные средства информатики</p>	<p>Дисциплина «Программные и аппаратные средства информатики» является частью блока дисциплин учебного плана. Дисциплина реализуется кафедрой Информационных технологий и систем. <i>Цель дисциплины:</i> профессиональная подготовка студентов, необходимая для усвоения и глубокого понимания парадигм программирования и методов их реализации для решения поставленных задач. <i>Задачи:</i> формирование у студента достаточно полного и конкретного представления о программных способах обработки информации и принципах работы персональных компьютеров; выработка навыков программирования, отладка и тестирование разработанных приложений; формирование у студентов навыков самостоятельного изучения программных и иных средств</p>

		<p>для решения конкретных задач.</p> <p>Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ОПК-4. Способен разрабатывать и использовать современные методы и программные средства информационно-коммуникационных технологий. <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><i>знать</i> методы и средства создания программных продуктов;</p> <p><i>уметь</i> создавать приложения с помощью инструментальных интегрированных сред, а также самостоятельно находить новые подходы для решения поставленных задач.</p> <p><i>владеть</i> методами программирования для реализации решения поставленных практических задач, отладки и тестирования программ.</p> <p>Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме опроса, тестирования, промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой.</p> <p>Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы.</p>
	Теория графов	<p>Дисциплина «Теория графов» является частью блока дисциплин учебного плана. Дисциплина реализуется кафедрой фундаментальной и прикладной математики.</p> <p><i>Цель дисциплины:</i> формирование базовых представлений в теории графов и возможности таковых для применения к разным типам прикладных задач.</p> <p><i>Задачи:</i> научить решать как теоретические задачи, так и некоторые типы прикладных задач, решение которых основано на математических результатах теории графов.</p> <p>Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:</p> <p>ОПК-2. Способен обоснованно выбирать, дорабатывать и применять для решения исследовательских и проектных задач математические методы и модели, осуществлять проверку адекватности моделей, анализировать результаты, оценивать надежность и качество функционирования систем.</p> <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><i>Знать:</i> основные понятия теории графов, основные характеристики графов; специальные цепи и циклы в графе; понятие основного дерева в графе; методы подсчета хроматического числа графа;</p> <p><i>Уметь:</i> переходить от прикладной постановки задачи к ее математической модели, строить граф по его матрицам смежности или инцидентий и решать обратную задачу; строить циклы специального вида в графе; находить хроматическое число и хроматический многочлен графа, решать основные типы прикладных задач, связанных с понятием оптимизации на графах, в том числе нахождение кратчайшего пути в графе, максимального потока в графе;</p> <p><i>Владеть:</i> аппаратом и методами теории графов и комбинаторики для грамотной математической постановки и анализа конкретных задач, возникающих в профессиональной деятельности, навыками работы со стандартными алгоритмами, применяемыми в решении оптимизационных задач на графах.</p> <p>Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме опроса, отчета по выполнению внеаудиторных заданий, коллоквиума, тестирования, контрольной работы, промежуточная аттестация в форме экзамена.</p> <p>Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы.</p>
	Дифференциальные уравнения	<p>Дисциплина «Дифференциальные уравнения» является частью блока дисциплин учебного плана. Дисциплина реализуется кафедрой фундаментальной и прикладной математики.</p> <p><i>Цель дисциплины:</i> ознакомить студентов с основными положениями и результатами теории обыкновенных дифференциальных уравнений, научить применять стандартные методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений.</p> <p><i>Задачи:</i> научить студентов решать основные типы обыкновенных дифференциальных уравнений, дать представление о краевых условиях и условиях Коши; научить студентов по описанию явления составлять дифференциальное уравнение (модель явления). Сформировать у студентов умение использовать для решения обыкновенных дифференциальных уравнений пакеты прикладных программ.</p> <p>Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ОПК-1. Способен применять знание фундаментальной математики и естест-

		<p>венно-научных дисциплин при решении задач в области естественных наук и инженерной практике.</p> <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><i>Знать</i>: основные положения теории обыкновенных дифференциальных уравнений и теории устойчивости;</p> <p><i>Уметь</i>: производить оценку качества полученных решений прикладных задач; определять возможности применения теоретических положений дифференциальных уравнений для постановки и решения конкретных прикладных задач; решать основные типы обыкновенных дифференциальных уравнений первого порядка, линейных дифференциальных уравнений и систем с постоянными коэффициентами, исследовать на устойчивость решения уравнений и систем; применять методы операционного исчисления к решению дифференциальных и интегральных уравнений;</p> <p><i>Владеть</i>: стандартными методами теории обыкновенных дифференциальных уравнений и теории устойчивости и их применением к решению прикладных задач; навыками математической формализации прикладных задач; анализа и интерпретации решений соответствующих моделей.</p> <p>Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме опроса, РГР, контрольной работы, промежуточная аттестация в форме экзамена.</p> <p>Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы.</p>
Исследование операций		<p>Дисциплина «Исследование операций» является частью блока дисциплин учебного плана. Дисциплина реализуется кафедрой фундаментальной и прикладной математики.</p> <p><i>Цель дисциплины</i>: дать представление студентам о принципах и методах математического моделирования операций, познакомить с основными типами задач исследования операций и методами их решения для практического применения.</p> <p><i>Задачи</i>: научить студентов применять методологию исследования операций; выполнять все этапы исследования; классифицировать задачу оптимизации; выбирать метод решения задач оптимизации; использовать компьютерные технологии реализации методов исследования операций и методов оптимизации.</p> <p>Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ОПК-2. Способен обоснованно выбирать, дорабатывать и применять для решения исследовательских и проектных задач математические методы и модели, осуществлять проверку адекватности моделей, анализировать результаты, оценивать надежность и качество функционирования систем. <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><i>Знать</i>: основные принципы перечисления объектов; понятие производящей функции последовательности; формулу включения-исключения; методы решения рекуррентных соотношений; основные задачи исследования операций; основы теории принятия решений в условиях конфликта; основы метода динамического программирования;</p> <p><i>Уметь</i>: использовать алгоритмические приемы решения стандартных задач; строить производящие функции конкретных последовательностей и решать обратную задачу; решать простейшие рекуррентные соотношения; находить количество решений целочисленных линейных уравнений в натуральных числах; использовать математические модели исследования операций в реальных ситуациях, применять к конкретным задачам методы теории исследования операций (игровые методы принятия решений, метод динамического программирования и др.);</p> <p><i>Владеть</i>: навыками строить области в двумерной плоскости, рассчитывать параметры практических задач массового обслуживания.</p> <p>Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме опроса, проверки внеаудиторных заданий, коллоквиума, контрольной работы, промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой.</p> <p>Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы.</p>
Математическая статистика и теория случайных процессов		<p>Дисциплина «Математическая статистика и теория случайных процессов» является частью блока дисциплин учебного плана. Дисциплина реализуется кафедрой фундаментальной и прикладной математики.</p>

		<p><i>Цель дисциплины:</i> формирование базовых представлений о математической статистике и теории случайных процессов под углом зрения их практического приложения в различных областях научных исследований и инженерной практики.</p> <p><i>Задачи:</i> показать связи между строгими математическими исследованиями, с одной стороны, и практическими задачами и методами их решения - с другой, что поможет студентам овладеть прикладными методами теории случайных процессов.</p> <p>Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ОПК-2. Способен обоснованно выбирать, дорабатывать и применять для решения исследовательских и проектных задач математические методы и модели, осуществлять проверку адекватности моделей, анализировать результаты, оценивать надежность и качество функционирования систем. <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><i>Знать:</i> основные принципы, методы и результаты современной теории математической статистики; основы теории случайных процессов, цепи Маркова; методы точечного и асимптотического анализа; современные методы компьютерной реализации алгоритмов статистического вывода;</p> <p><i>Уметь:</i> вычислять вероятностные характеристики случайных величин и случайных процессов; обрабатывать статистические данные; строить адекватные статистические модели реальных процессов и явлений и проводить их математический анализ; применять современные методы компьютерной реализации вероятностных и статистических моделей к решению практических задач;</p> <p><i>Владеть:</i> методами точечного и статистического анализа, современными методами компьютерной реализации статистических алгоритмов; программным обеспечением, предназначенным для автоматизированного расчета статистических характеристик по данным, доставляемым экспериментом.</p> <p>Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме опроса, отчета по выполнению внеаудиторных заданий, тестирования, контрольной работы, промежуточная аттестация в форме курсовой работы, экзамена.</p> <p>Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц.</p>
	Уравнения математической физики	<p>Дисциплина «Уравнения математической физики» является частью блока дисциплин учебного плана. Дисциплина реализуется кафедрой фундаментальной и прикладной математики.</p> <p><i>Цель дисциплины:</i> сформировать у будущих специалистов по прикладной математике базовые представления о методах математической физики и их приложениях в различных областях научных исследований и инженерной практики. Особое значение имеет знакомство с методами, наиболее часто применяемыми на практике при решении уравнений с частными производными, таких, например, как метод разделения переменных, метод интегральных преобразований, метод конечных разностей и вариационные методы.</p> <p><i>Задачи:</i> познакомить студентов с классическими уравнениями математической физики: колебаний, диффузии, переноса, гидродинамики, Максвелла, Шредингера, а также с методами их решения, сформировать у слушателей элементарные навыки математического моделирования с использованием современных математических пакетов прикладных программ.</p> <p>Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ОПК-1. Способен применять знание фундаментальной математики и естественно-научных дисциплин при решении задач в области естественных наук и инженерной практике. <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><i>Знать:</i> основные типы уравнений математической физики и методы их вывода из физических моделей; методы точного решения базовых уравнений математической физики;</p> <p><i>Уметь:</i> производить оценку качества полученных решений прикладных задач; решать уравнения с частными производными первого порядка, уравнения диффузии (теплопроводности), волновое и Гельмгольца с постоянными коэффициентами, уравнение Шредингера для одномерного осциллятора;</p> <p><i>Владеть:</i> классическими методами решения уравнений математической физики (характеристик, разделения переменных, преобразования Фурье, отражения, функции Грина) при анализе математических моделей реальных систем; навы-</p>

		<p>ками математической формализации прикладных задач; анализа и интерпретации решений соответствующих моделей.</p> <p>Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме контрольных работ, докладов, РГР, промежуточная аттестация в форме экзамена.</p> <p>Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы.</p>
	Теория функций комплексного переменного	<p>Дисциплина «Теория функций комплексного переменного» является частью блока дисциплин учебного плана. Дисциплина реализуется кафедрой фундаментальной и прикладной математики.</p> <p><i>Цель дисциплины:</i> ознакомить студентов с началами теории аналитических функции и богатыми прикладными вопросами в области гидродинамики, аэродинамики.</p> <p><i>Задачи:</i> дать основные понятия теории и научить студентов самостоятельно применять теорию к учебным задачам.</p> <p>Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ОПК-1. Способен применять знание фундаментальной математики и естественно-научных дисциплин при решении задач в области естественных наук и инженерной практике. <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><i>Знать:</i> основные положения теории функций комплексного переменного и операционного исчисления;</p> <p><i>Уметь:</i> определять возможности применения теоретических положений и методов теории функций комплексного переменного для постановки и решения конкретных прикладных задач; решать основные задачи на вычисление интегралов при помощи вычетов, на разложение функций в ряды Тейлора и Лорана задач;</p> <p><i>Владеть:</i> стандартными методами теории функций комплексного переменного и операционного исчисления и их применением к решению прикладных задач.</p> <p>Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме докладов, РГР, рефератов, контрольной работы, опроса, промежуточная аттестация в форме экзамена.</p> <p>Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы.</p>
	Методы оптимизации	<p>Дисциплина «Методы оптимизации» является частью блока дисциплин учебного плана. Дисциплина реализуется кафедрой фундаментальной и прикладной математики.</p> <p><i>Цель дисциплины:</i> сформировать у студентов методологические основы системного анализа и методов решения оптимизационных задач при обосновании и принятии организационно-технических решений.</p> <p><i>Задачи:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - ознакомить студентов с процессом разработки методов оптимизации для обоснования и принятия решений по защите информации; оценка достоинств и недостатков методов оптимизации, возможности их реализации при помощи ЭВМ; - сформировать основы математического аппарата для реализации методов оптимизации и системного анализа с выходом на принятие решений в условиях неопределенности и риска; - научить понимать движение информационных потоков в связи с решением следующих оптимизационных задач: <ul style="list-style-type: none"> • распределения вычислительных потоков многопроцессорных ЭВМ; • синтеза искусственных нейронных систем; • распределения ресурсов в случаях высокой размерности; • обеспечения высокого уровня надежности и безопасности функционирования информационных систем. <p>Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ОПК-2. Способен обоснованно выбирать, дорабатывать и применять для решения исследовательских и проектных задач математические методы и модели, осуществлять проверку адекватности моделей, анализировать результаты, оценивать надежность и качество функционирования систем. <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><i>Знать:</i> эволюцию системных представлений;</p>

		<p>основные понятия и определения в системном анализе; содержание и сущность математических методов оптимизации применительно к системам защиты информации; методы выбора и принятия решений как завершающей стадии системного прохода к проектированию, созданию и эксплуатации информационных систем.</p> <p><i>Уметь:</i> обобщать и анализировать информацию, формулировать цели и выбирать оптимальные пути их достижения; формулировать сущность конкретных методологических принципов системного анализа, принятия решений и методов оптимизации; применять основные изученные методы оптимизации в процессе принятия альтернативных решений в многокритериальных задачах с учетом неопределенности и риска.</p> <p><i>Владеть:</i> представлением о перспективах развития системного прохода и методов оптимизации выбора альтернативных решений; представлением о возможностях применения ЭВМ с целью реализации методов оптимизации, составляющих основу перспективных информационных систем безопасности, функционирующих в режиме реального времени.</p> <p>Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме РГР, тестирования, рефератов, промежуточная аттестация в форме курсовой работы, экзамена.</p> <p>Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц.</p>
	<p>Математическое моделирование</p>	<p>Дисциплина «Математическое моделирование» является частью блока дисциплин учебного плана. Дисциплина реализуется кафедрой Информационных технологий и систем.</p> <p><i>Цель дисциплины:</i> приобретение системы знаний и навыков, позволяющих в полной мере использовать современные подходы, базовые методы и модели при математическом моделировании предметных областей, связанных с гуманитарными исследованиями.</p> <p><i>Задачи:</i> ознакомиться с историей моделирования – как области научного знания, освоить методологию разработки моделей, научиться создавать модели конкретных предметных областей в соответствии с этапами жизненного цикла разработки ПО.</p> <p>Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ОПК-2. Способен обоснованно выбирать, дорабатывать и применять для решения исследовательских и проектных задач математические методы и модели, осуществлять проверку адекватности моделей, анализировать результаты, оценивать надежность и качество функционирования систем. <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><i>знать</i> место и роль моделирования среди методов познания, классификации моделей, этапы построения математической модели, примеры наиболее распространенных математических моделей в гуманитарной сфере; типологию и методологию разработки линейных и нелинейных моделей, моделирование в условиях неопределенности; наиболее распространенные численные методы, разработку и реализацию моделей с использованием языка формального описания алгоритмов, классические методы анализа и синтеза стационарных линейных систем; методы пространства состояний;</p> <p><i>уметь</i> выявлять цели исследования, существенные ограничения, выбирать оптимальный численный метод решения прикладной задачи, давать математические характеристики точности исходной информации и оценивать точность полученного численного решения; применять на практике полученные знания, определять ценность информации; разрабатывать имитационную модель бизнес-процесса и анализировать результаты работы модели; проводить моделирование систем управления в средах MATLAB;</p> <p><i>владеть:</i> навыками формализации прикладных задач; способностью выбирать конкретные методы анализа и синтеза для ее решения; навыками разработки адекватного алгоритма решения; планирования и реализации компьютерного эксперимента для решения прикладных задач.</p> <p>Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, доклады, промежуточная аттестация в форме экзамена.</p> <p>Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные</p>

	<p>единицы.</p> <p>Дисциплина «Численные методы» является частью блока дисциплин учебного плана . Дисциплина реализуется кафедрой фундаментальной и прикладной математики.</p> <p><i>Цель дисциплины:</i> формирование у студентов базовых представлений о методах вычислительной математики и современных инструментальных средствах компьютерных вычислений под углом зрения их практического применения в различных областях научных исследований и инженерной практики.</p> <p><i>Задачи:</i> научить студентов правильно выбирать и при необходимости модифицировать численные методы для решения прикладных задач, использовать специальные программные средства для вычислений, оценивать погрешности и интерпретировать полученные результаты.</p> <p>Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ОПК-2. Способен обоснованно выбирать, дорабатывать и применять для решения исследовательских и проектных задач математические методы и модели, осуществлять проверку адекватности моделей, анализировать результаты, оценивать надежность и качество функционирования систем. <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><i>Знать:</i> основные численные методы математического анализа, численные методы решения систем линейных алгебраических уравнений, методы нахождения собственных значений и собственных векторов матриц, численные методы решения задачи Коши и краевых задач для обыкновенных дифференциальных уравнений, численные методы решения уравнений с частными производными;</p> <p><i>Уметь:</i> правильно выбирать и при необходимости модифицировать численные методы для решения прикладных задач, использовать специальные программные средства для вычислений, оценивать погрешности и интерпретировать полученные результаты;</p> <p><i>Владеть:</i> навыками работы с вычислительными средствами и инструментами разработки профессиональных математических пакетов.</p> <p>Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме доклада, отчета по выполнению лабораторной работы, тестирования, промежуточная аттестация в форме экзамена.</p> <p>Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы.</p>
Теория управления	<p>Дисциплина «Теория управления» является частью блока дисциплин учебного плана. Дисциплина реализуется кафедрой фундаментальной и прикладной математики.</p> <p><i>Цель дисциплины:</i> сформировать у будущих специалистов по прикладной математике базовые представления о теории оптимальных процессов под углом зрения её практических приложений в различных областях научных исследований и инженерной практики.</p> <p><i>Задачи:</i> указать связующие звенья между строгими математическими исследованиями, с одной стороны, и практическими задачами - с другой, что поможет студентам овладеть прикладными методами изучаемой теории; видеть динамические картины откликов системы управлений, распознавать классификационные признаки управляемых систем.</p> <p>Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ОПК-2. Способен обоснованно выбирать, дорабатывать и применять для решения исследовательских и проектных задач математические методы и модели, осуществлять проверку адекватности моделей, анализировать результаты, оценивать надежность и качество функционирования систем. <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><i>Знать:</i> основные положения теории управления; основные понятия и теоремы теории оптимальных процессов, принцип максимума Л.С. Понтрягина;</p> <p><i>Уметь:</i> производить расчеты оптимальных управлений, определять основные характеристики процессов управления;</p> <p><i>Владеть:</i> навыками использования математических пакетов прикладных программ для моделирования оптимальных процессов и анализа экспериментальных данных.</p> <p>Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме контрольной работы, опроса, расчетно-</p>

		<p>графической работы (РГР), доклада, реферата, промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой.</p> <p>Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы.</p>
Функциональное программирование		<p>Дисциплина «Функциональное программирование» является частью блока дисциплин учебного плана. Дисциплина реализуется кафедрой фундаментальной и прикладной математики.</p> <p><i>Цель дисциплины:</i> обучение студентов структурам вычислительных средств и программированию типовых задач обработки информации с использованием современных программных средств</p> <p><i>Задачи:</i> сформировать у студента представление о методах создания эффективных алгоритмов и программ с использованием современных структур данных, проектировании программной документации и способах оценки результатов работы программ.</p> <p>Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ОПК-4. Способен разрабатывать и использовать современные методы и программные средства информационно-коммуникационных технологий. <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><i>знать</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Современные технические и программные средства работы с ЭВМ • Технологию разработки и оценки эффективности алгоритмов и программ • Программирование на языке высокого уровня • Методы отладки программ и структуру программной документации; <p><i>уметь</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Ставить задачу, выбрать структуры данных и разработать эффективный алгоритм её решения • Реализовать алгоритм средствами языка программирования • Отлаживать программу и анализировать результаты её работы • Разрабатывать основную программную документацию; <p><i>владеть</i> навыками</p> <ul style="list-style-type: none"> • Проектирования эффективных алгоритмов обработки информационных структур. • Создания программных модулей, реализующих модели информационных структур • Создания программной документации <p>Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме проектных заданий по программированию, промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой.</p> <p>Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы.</p>
Операционные системы и сети ЭВМ		<p>Дисциплина «Операционные системы и сети ЭВМ» является частью блока дисциплин учебного плана. Дисциплина реализуется кафедрой информационных технологий и систем.</p> <p><i>Цель дисциплины:</i> формирование систематизированного представления о концепциях, принципах и моделях, положенных в основу построения операционных систем. Получение практической подготовки в области выбора и применения операционных систем для задач автоматизации обработки информации и управления, программирования в современных сетевых средах.</p> <p><i>Задачи:</i> получение практической подготовки в области выбора и применения операционных систем для задач автоматизации обработки информации и управления, программирования в современных операционных средах.</p> <p>Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ОПК-4. Способен разрабатывать и использовать современные методы и программные средства информационно-коммуникационных технологий. <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><i>знать:</i> принципы построения, функционирования и внутренней архитектуры операционных систем (ОС), функциональность всех составных компонентов ОС и механизмы их взаимодействия в одно- и многопроцессорных системах, методы работы с внешними интерфейсами ОС, методы построения распределенных ОС, способы написания системных процедур, механизмы их функционирования в ОС, взаимодействии с системными функциями и инструментарием для их создания; основные характеристики и особенности современных операционных систем, сред и оболочек, методы и средства разработки</p>

		<p>и проектирования пользовательских приложений, особенности администрирования операционных систем в локальных и глобальных сетях.</p> <p><i>уметь</i>: использовать знания по архитектуре ОС для грамотной работы с ними, современные операционные системы и оболочки, и функциональные и сервисные программы; внутреннюю среду для написания программ, реализующие системные функции; применять офисные программные средства в повседневной работе; выбирать архитектуру персонального компьютера в соответствии с требованиями к условиям применения; устанавливать, эксплуатировать и администрировать операционные системы семейства Windows, Linux, использовать программные оболочки, командные интерпретаторы, навигаторы, проводники и файловые менеджеры;</p> <p><i>владеть</i>: навыками работы в различных операционных средах; практическими навыками проектирования и реализации информационно-управляющих систем с использованием популярных СУБД, в частности MySQL; навыками работы на персональном компьютере под управлением конкретной операционной системы и разработки приложений с использованием офисных программных средств; навыками работы с инструментальными средствами современных операционных систем, навыками решения прикладных задач в операционных средах.</p> <p>Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой.</p> <p>Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы.</p>
	Базы данных	<p>Дисциплина «Базы данных» является частью блока дисциплин учебного плана. Дисциплина реализуется кафедрой информационных технологий и систем.</p> <p><i>Цель дисциплины</i>: изучение теоретических основ создания баз данных и практическое освоение современных инструментальных средств моделирования и управления доступом к информационным массивам.</p> <p><i>Задачи</i>: изучение теоретических основ проектирования различных моделей баз данных, в том числе реляционных на основе принципа нормализации; формирование практических навыков разработки приложений для управления базами данных; изучение основ администрирования баз данных.</p> <p>Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ОПК-4. Способен разрабатывать и использовать современные методы и программные средства информационно-коммуникационных технологий. <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><i>знать</i> главные принципы построения и особенности реализации баз данных;</p> <p><i>уметь</i> формализовать исследуемую предметную область и применять фундаментальные принципы реляционной алгебры и реляционного исчисления для разработки реляционных баз данных;</p> <p><i>владеть</i> приемами работы с современными инструментальными средствами, решать поставленные задачи по созданию реляционных баз данных и клиентских приложений, взаимодействующих с базами данных.</p> <p>Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, контрольных заданий, промежуточная аттестация в форме зачет с оценкой.</p> <p>Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы.</p>
	Функциональный анализ	<p>Дисциплина «Функциональный анализ» является частью блока дисциплин учебного плана. Дисциплина реализуется кафедрой фундаментальной и прикладной математики.</p> <p><i>Цель дисциплины</i>: обучение студента фундаментальным методам теории метрических пространств, теории операторов, теории мер и их приложений в смежных областях.</p> <p><i>Задачи</i>: научить студента двойному зрению: с одной стороны следить за внутренней логикой развития теории множеств, общей теории непрерывных отображений метрических и топологических пространств, линейных пространств и функционалов и операторов на них, чистой теории меры и интегрирование в общих «пространствах с мерой», с другой – не упускать из виду обслуживаемую этими более абстрактными областями математики проблематики классического и даже прикладного анализа.</p> <p>Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:</p>

		<ul style="list-style-type: none"> ОПК-2. Способен обоснованно выбирать, дорабатывать и применять для решения исследовательских и проектных задач математические методы и модели, осуществлять проверку адекватности моделей, анализировать результаты, оценивать надежность и качество функционирования систем. <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><i>Знать:</i> фундаментальные методы теории метрических пространств, основы теории операторов, теории мер и их приложений в смежных областях;</p> <p><i>Уметь:</i> решать задачи функционального анализа с учетом прикладных задач;</p> <p><i>Владеть:</i> навыками решения тематических задач курса.</p> <p>Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме выполнения контрольной работы, опроса, коллоквиума, РГР, докладов, промежуточная аттестация в форме экзамена.</p> <p>Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы.</p>
Основы криптографии		<p>Дисциплина «Основы криптографии» является частью блока дисциплин учебного плана. Дисциплина реализуется кафедрой комплексной защиты информации.</p> <p><i>Цель дисциплины:</i> получение основных представлений об использовании криптографических методов, основанных на базе алгебры и теории чисел, для защиты информации при дистанционной передаче электронных документов и т.п.</p> <p><i>Задачи:</i> овладение студентами основными математическими понятиями, научить студентов решать типовые задачи, работать со специальной математической литературой, использовать математический аппарат для решения теоретических и прикладных задач.</p> <p>Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> ОПК-3. Способен использовать и развивать методы математического моделирования и применять аналитические и научные пакеты прикладных программ. <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><i>знать</i> криптологическую терминологию; основные теоремы теории чисел, используемые в криптологии; основные теоретико-числовые алгоритмы; основные алгоритмы, реализующие арифметические операции в основных алгебраических структурах, используемых в криптографических приложениях; взаимосвязь математических параметров и основные требования к ним в современных криптосистемах;</p> <p><i>уметь</i> программно реализовывать основные теоретико-числовые и получисленные алгоритмы в криптографических приложениях; выполнять построение криптосистем на основе готовых криптографических библиотек; проводить математическое моделирование в криптологии; приводить математическое доказательство работоспособности предложенной криптосистемы; пользоваться современной научно-технической литературой в области криптологии;</p> <p><i>владеть</i> навыками работы с алгоритмами криптоанализа ассиметричных криптосистем.</p> <p>Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме контрольных работ, докладов, промежуточная аттестация в форме зачета.</p> <p>Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы.</p>
Теория систем и системный анализ		<p>Дисциплина «Теория систем и системный анализ» является частью блока дисциплин учебного плана. Дисциплина реализуется кафедрой фундаментальной и прикладной математики.</p> <p><i>Цель дисциплины:</i> формирование у студентов глубоких теоретических знаний в области методологии системного анализа и применения ее для исследования сложных систем.</p> <p><i>Задачи:</i> выработка у студентов представлений об основных понятиях и рабочей терминологии, используемых в теории систем и системном анализе; исторических вехах развития теории систем и системного анализа; этапах исследовательского процесса в теории систем и системном анализе; методологии системного анализа от сбора и обработки данных до построения эмпирических обобщений и теоретических выводов; методологии исследования детерминированных и стохастических систем; методологии исследования сложных систем ("черных ящиков"); основных типах шкал измерения и особенно-</p>

		<p>стях их применения; фундаментальных процедурах управления - выработке, принятии и руководстве исполнением решений.</p> <p>Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ОПК-2. Способен обоснованно выбирать, дорабатывать и применять для решения исследовательских и проектных задач математические методы и модели, осуществлять проверку адекватности моделей, анализировать результаты, оценивать надежность и качество функционирования систем. <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><i>Знать:</i> основные понятия и рабочую терминологию теории систем и системного анализа, используемые в теории и на практике; структуру исследовательского процесса в теории систем и системном анализе; методы математического моделирования, применяемые в теории систем и системном анализе; процедуры выработки и принятия управленческих решений; типы шкал и методы шкалирования и правила их применения; исторические вехи развития теории систем и системного анализа;</p> <p><i>Уметь:</i> проанализировать исследуемую систему, используя свои знания о типах и особенностях систем; выполнять декомпозицию исследуемых систем; строить математическую модель конкретной ситуации - выбирать существенные переменные, определять форму связи переменных, вычислять эмпирические константы; строить шкалы, адекватные задаче измерения существенных переменных, включаемых в математическую модель системы (исследуемой конкретной ситуации);</p> <p><i>Владеть:</i> навыками систематизации явлений, условий по данному или предлагаемому критерию, навыками применения на практике математические модели; навыками использования логики.</p> <p>Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме реферата, опроса, расчетно-графической работы, промежуточная аттестация в форме экзамена.</p> <p>Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы.</p>
	<p>Прикладная статистика</p>	<p>Дисциплина «Прикладная статистика» является частью блока дисциплин учебного плана. Дисциплина реализуется кафедрой фундаментальной и прикладной математики.</p> <p><i>Цель дисциплины:</i> формирование у студентов базовых представлений о многомерных статистических методах анализа данных и современных инструментальных средствах прикладной статистики под углом зрения их практического применения в различных областях научных исследований и инженерной практики. Цели дисциплины: служит также обучение элементам математического моделирования с использованием понятий и методов прикладной статистики и развитие у студентов навыков статистического анализа данных с применением специальных программных средств.</p> <p><i>Задачи:</i> познакомить студентов с многомерными статистическими методами анализа данных (корреляционный и регрессионный анализ, кластерный и дискриминантный анализ, факторный анализ, дисперсионный анализ, многомерное шкалирование и анализ надёжности, методы статистического контроля качества продукции, анализ выживаемости), обсудить технологии использования этих методов для решения задач прикладной статистики.</p> <p>Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ОПК-3. Способен использовать и развивать методы математического моделирования и применять аналитические и научные пакеты прикладных программ. <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><i>Знать:</i> основные методы прикладной статистики:</p> <ul style="list-style-type: none"> - корреляционный анализ, - регрессионный анализ, - кластерный анализ, - дискриминантный анализ, - факторный анализ, - дисперсионный анализ, - многомерное шкалирование, - анализ надёжности; <p><i>Уметь:</i> применять многомерные статистические методы для решения при-</p>

		<p>кладных задач; <i>Владеть:</i> навыками работы с инструментальными средствами статистического анализа данных при решении задач прикладной статистики.</p> <p>Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме опроса, тестирования, контрольной работы, промежуточная аттестация в форме зачета.</p> <p>Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы.</p>
	<p>Элементы р-адического анализа и его приложения к криптографии</p>	<p>Дисциплина «Элементы р-адического анализа и его приложения к криптографии» является частью Блока дисциплин учебного плана. Дисциплина реализуется кафедрой фундаментальной и прикладной математики.</p> <p><i>Цель дисциплины:</i> изучение класса р-адическозначных функций, специальных классов Т-функций, понятие о непрерывности и дифференцируемости, разложение в ряды и на этой основе изучение свойств критериев.</p> <p><i>Задачи:</i> ознакомление с различными направлениями и методологией анализа р-адических функций, активно развивающегося направления математики; обучение студентов теории и практике применения методов этого анализа к математическим объектам и возможных приложений в различных областях экономики и управления, психологии, физики и др.</p> <p>Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ОПК-1. Способен применять знание фундаментальной математики и естественно-научных дисциплин при решении задач в области естественных наук и инженерной практике. <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><i>Знать:</i> о применении конечных полей в криптографии, конструировании кодов;</p> <p><i>Уметь:</i> применять полученные знания в решении задач криптографии;</p> <p><i>Владеть:</i> достаточными представлениями о шифрах и ключах для решения криптографических задач криптографии.</p> <p>Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме РГР, опросов, докладов, рефератов, промежуточная аттестация в форме экзамена.</p> <p>Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы.</p>
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	
	<p>Математика в алгоритмических задачах</p>	<p>Дисциплина «Математика в алгоритмических задачах» является частью блока дисциплин учебного плана. Дисциплина реализуется кафедрой фундаментальной и прикладной математики.</p> <p><i>Цель дисциплины:</i> Обучение студентов математическим моделям, применяемым в задачах построения и реализации алгоритмов.</p> <p><i>Задачи:</i> Сформировать у студента умение строить адекватные математические модели изучаемых процессов и объектов и эффективно реализовать их алгоритмическими методами.</p> <p>Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ПКУ-2. Способен выделять, формулировать возникающие в результате самостоятельной научной деятельности или деятельности научных, производственных, административных учреждений задачи или подзадачи для решения текущих проблем. <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><i>Знать</i> математические модели, применяемые при исследовании современных научно-технических и социальных проблем.</p> <p><i>Уметь</i> выбирать математическую и алгоритмическую модель, с необходимой точностью описывающую исследуемые процессы и объекты.</p> <p><i>Владеть</i> навыками эффективной алгоритмической и программной реализации математических моделей современными и перспективными техническими средствами.</p> <p>Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме проектных заданий по программированию, промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой.</p> <p>Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы.</p>

<p>Математическая теория игр</p>	<p>Дисциплина «Математическая теория игр» является частью блока дисциплин учебного плана. Дисциплина реализуется кафедрой фундаментальной и прикладной математики.</p> <p><i>Цель дисциплины:</i> формирование и усвоение знаний и навыков в области применения математических методов теории игр к построению математических моделей прикладных задач, без которых невозможно развитие профессиональных компетенций, необходимых для выполнения функциональных обязанностей в сфере защиты информации.</p> <p><i>Задачи:</i> изучение основных математических результатов в теории игр; привитие практических навыков в переходе от прикладной постановки задачи к математической модели; формирование математического подхода к решению практических задач.</p> <p>Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> •ПКУ-2. Способен выделять, формулировать возникающие в результате самостоятельной научной деятельности или деятельности научных, производственных, административных учреждений задачи или подзадачи для решения текущих проблем. <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><i>Знать:</i> - основные математические сведения о двумерных функциях, имеющих седловую точку, принципы решения антагонистических матричных игр; - способы классификации игр; направления развития теории игр; направления информатизации и автоматизации в задачах теории игр;</p> <p><i>Уметь:</i> решать задачи матричных игр (с использованием линейного программирования), конечных бескоалиционных игр;</p> <p><i>Владеть:</i> навыками классификации игр по стратегиям и элементам, по множеству участвующих в нем действующих начал, называемых коалициями действия; семейству множеств стратегий каждой из коалиций действия; множеству ситуаций; множеству заинтересованных начал, называемых коалициями интересов; семейству отношений, выражающих предпочтения между ситуациями для коалиций интересов, а также изучения сложных систем и определения их сложности.</p> <p>Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме отчета по выполнению внеаудиторных заданий, опроса, коллоквиума, контрольной работы, промежуточная аттестация в форме экзамена.</p> <p>Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы.</p>
<p>Теория информации</p>	<p>Дисциплина «Теория информации» является частью блока дисциплин учебного плана. Дисциплина реализуется кафедрой информационных технологий и систем.</p> <p><i>Цель дисциплины:</i> - способствовать приобретению необходимых знаний в области теории информации и кодирования - научить умело и грамотно ориентироваться в фундаментальных основах теории информации - обеспечить приобретение навыков ведения самостоятельной работы в области кодирования информации</p> <p><i>Задачи:</i> - познакомить студентов с фундаментальными основами теории информации - дать представление о свойствах информации и методах кодирования информации - предоставить возможность студентам самостоятельно освоить современные достижения в области теории информации и кодирования.</p> <p>Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ПКУ-1. Способен проводить систематизацию, алгоритмизацию конкретных информационных потоков по месту научных исследований, производственной деятельности. <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><i>знать</i> как используются модели информации в профессиональной деятельности;</p> <p><i>уметь</i> использовать теоретико-вероятностный и кибернетический подходы к моделированию информации и систем коммуникации;</p>

		<p><i>владеть</i> средствами моделирования информации и ее кодирования.</p> <p>Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, промежуточная аттестация в форме зачета.</p> <p>Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы.</p>
	<p>Системы управления базами данных</p>	<p>Дисциплина «Системы управления базами данных» является частью блока дисциплин учебного плана. Дисциплина реализуется кафедрой информационных технологий и систем.</p> <p><i>Цель дисциплины:</i> обеспечить студентов теоретическими знаниями о современных профессиональных системах управления базами данных, познакомиться с историей развития и типологией СУБД, моделями архитектур, а также дать практические навыки по разработке ИС под современными СУБД, в частности с использованием ORACLE.</p> <p><i>Задачи:</i> рассмотреть этапы разработки ИС и их характеристики, изучить архитектуры реализации корпоративных информационных систем, познакомиться с различными реляционными СУБД промышленного класса и сравнить их характеристики, изучить принципы архитектуры СУБД ORACLE, как наиболее перспективного представителя, встроенный и динамический SQL, получить практические навыки разработки, управления и администрирования проектов БД с помощью СУБД ORACLE.</p> <p>Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ПКУ-1. Способен проводить систематизацию, алгоритмизацию конкретных информационных потоков по месту научных исследований, производственной деятельности. <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><i>знать:</i> основы системного подхода к созданию баз данных информационных систем, архитектуру баз данных и хранилищ баз данных, современные системы управления базами данных и информационными хранилищами, основные типы и классы СУБД, историю развития СУБД от файловых систем до распределенных БД; типологию и методологию проектирования многопользовательских баз данных, основные базовые архитектуры, используемые при построении корпоративных ИС; особенности моделей распределения функций приложения между клиентом и сервером;</p> <p><i>уметь:</i> используя PL/SQL разрабатывать проекты БД, обеспечивающие автоматизированную обработку информации в корпоративных ИС; конфигурировать и администрировать СУБД ORACLE для работы в многопользовательском режиме транзакционной обработки;</p> <p><i>владеть:</i> навыками работы в групповых проектах, навыками, связанными с разработкой технологической документации, сопровождающей процесс создания баз данных.</p> <p>Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме контрольных работ, тестирования, докладов промежуточная аттестация в форме зачета.</p> <p>Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы.</p>
	<p>Информационные технологии</p>	<p>Дисциплина «Информационные технологии» является частью блока дисциплин учебного плана. Дисциплина реализуется кафедрой информационных технологий и систем.</p> <p><i>Цель дисциплины:</i> приобретение необходимых знаний в области современных компьютерных технологий и программных средств, умение ориентироваться в предложениях рынка современных программных продуктов.</p> <p><i>Задачи:</i> познакомить студентов с современными технологиями сбора, хранения и обработки информации; дать представление о технологиях и программных средствах, используемых при разработке информационных систем; выработать навыки самостоятельных разработок информационных продуктов в среде современных программных средств и технологий, познакомить с основными средствами программирования разработки приложений и интерфейсов на стороне клиента и сервера; познакомить с .NET. средой и основами NET- программирования; дать представление об основных моделях реализации в локальных сетях технологии “клиент- сервер”, их достоинствах и недостатках; дать представление о ODBC –технологии, дать представление о сетевых технологиях Com, Corba, технических и программных средствах их реализации; интерфейсных программ и программ - приложений в среде СУБД</p>

		<p>Access, SQL Server; дать представление о языках XML, PHP, Java – Script, как о программных средствах для разработки Web – интерфейсов и Web – приложений.</p> <p>Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ПКУ-1. Способен проводить систематизацию, алгоритмизацию конкретных информационных потоков по месту научных исследований, производственной деятельности. <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><i>знать</i>: как используются современные информационные технологии для работы с информацией в профессиональной деятельности бакалавров; Какие программные среды и технологии используются при разработке современных информационных систем; Инструментальные средства современных СУБД; Основы программирования в .NET среде; Основные технологии для работы с информацией в распределенных локальных сетях; Технологии организации связей в многоуровневых локальных сетевых проектах; Назначение и особенности компонентных - технологий, технические и программные средства их реализации; Назначение и особенности технологий для распределенных информационных сетей, технические и программные средства их реализации; Программные средства для разработки Web – интерфейсов и Web - приложений в информационных проектах.</p> <p><i>уметь</i>: вести самостоятельные разработки в среде современных СУБД используя соответствующие информационные технологии; анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для решения прикладных задач и создания информационных систем; квалифицированно использовать инструментальные средства современных СУБД в информационных проектах; использовать инструментальные средства современных операционных систем, предназначенные для работы с информацией; использовать возможности процедурных расширений языка SQL и основные возможности ОО языков для разработки серверных программных объектов (триггеров, хранимых процедур, транзакций), программ- приложений, интерфейсных программ; использовать в информационных проектах основные возможности .NET технологий; использовать в информационных проектах основные возможности языков XML, PHP, Java - Script для разработки Web – интерфейсов и Web – приложений; эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы.</p> <p><i>владеть</i>: навыками использования основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности бакалавра; навыками обобщения, анализа, восприятия информации, постановки цели и выбора путей её достижения; навыками работы в коллективе, ответственности за поддержание партнерских, доверительных отношений; навыками использования современных информационных технологий в процессе создания, внедрения и эксплуатации информационных систем; навыками оценки качества программных продуктов, предлагаемых на информационном рынке; навыками эксплуатации и сопровождения информационных систем и сервисов; навыками работы с информацией в глобальных компьютерных сетях; навыками создания и управления ИС на всех этапах жизненного цикла.</p> <p>Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме контрольных работ, опросов, промежуточная аттестация в форме зачета.</p> <p>Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы.</p>
	<p>Дополнительные главы дискретной математики и математической логики</p>	<p>Дисциплина «Дополнительные главы дискретной математики и математической логики» является частью блока дисциплин учебного плана. Дисциплина реализуется кафедрой фундаментальной и прикладной математики.</p> <p><i>Цель дисциплины</i>: сформировать у будущих специалистов по прикладной математике базовые представления о методах математической логики и её приложениях в различных областях научных исследований и инженерной практики. Особое значение имеет знакомство с методами дискретной математики, наиболее часто используемые в практической деятельности. Расширить знания в области дискретной математики и логики включая и теорию автоматов и алгоритмов.</p> <p><i>Задачи</i>: ознакомить студента с основными классификацией и методами решения задач дискретной математики, предоставить возможность с помощью компьютерных средств проанализировать решения известных из других</p>

		<p>разделов математики модели физических и технических явлений.</p> <p>Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ПКУ-3. Способен осуществлять поиск, изучение и разработку новых теоретических или практических проблем, сведений, относящихся к решению текущих научных исследований, производственных задач; в информационных средах находить, создавать основные элементы будущих математических структур или конструктивных математических моделей. <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><i>Знать</i>: основные понятия и теоремы теории уравнений с частными производными;</p> <p><i>Уметь</i>: использовать математические пакеты прикладных программ для решения задач дискретной математики и логики;</p> <p><i>Владеть</i>: классифицирования задач предъявляемых к решению, составления простейших моделей, способами определения границ приложений задач дискретной и непрерывной математик.</p> <p>Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме опроса, РГР, доклада, реферата, контрольной работы, промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой.</p> <p>Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы.</p>
	Имитационное моделирование случайных процессов	<p>Дисциплина «Имитационное моделирование случайных процессов» является частью блока дисциплин учебного плана. Дисциплина реализуется кафедрой информационных технологий и систем.</p> <p><i>Цель дисциплины</i>: ознакомление студентов с методами построения структур аналитических и имитационных моделей процессов обработки информации, а также с оценкой результатов моделирования процессов.</p> <p><i>Задачи</i>:</p> <p>изучение основ моделирования случайных процессов;</p> <p>теоретическая подготовка студентов, обеспечивающая им понимание возможности рационального использования имитационного моделирования в исследовании разных классов систем обработки информации и управления ресурсами;</p> <p>обучение практическому использованию методов имитационного моделирования в управлении.</p> <p>Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ПКУ-2. Способен выделять, формулировать возникающие в результате самостоятельной научной деятельности или деятельности научных, производственных, административных учреждений задачи или подзадачи для решения текущих проблем. <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><i>знать</i> структуры моделей различных типов, методы и алгоритмы моделирования, оценивание результатов моделирования.</p> <p><i>уметь</i> эффективно решать задачи выбора структуры модели объекта или процесса; конструировать аналитически и программно модели для получения необходимой информации; оценивать устойчивость и информационную ценность результатов моделирования.</p> <p><i>владеть</i> созданием и оценкой качества моделей структур и процессов в системах обработки информации и управления ресурсами.</p> <p>Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, контрольные задания, доклады, промежуточная аттестация в форме зачета.</p> <p>Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы.</p>
	Квантовые вычисления и квантовая криптография	<p>Дисциплина «Квантовые вычисления и квантовая криптография» является частью блока дисциплин учебного плана. Дисциплина реализуется кафедрой фундаментальной и прикладной математики.</p> <p><i>Цель дисциплины</i>: овладение студентами — математиками основами квантовой механики и квантовых вычислений, и умением применять такие знания для решения задач практических вычислений.</p> <p><i>Задачи</i>: научить применять знания по основам квантовой механике для решения задач практических вычислений.</p> <p>Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ПКУ-3. Способен осуществлять поиск, изучение и разработку новых теоретических или практических проблем, сведений, относящихся к решению

		<p>текущих научных исследований, производственных задач; в информационных средах находить, создавать основные элементы будущих математических структур или конструктивных математических моделей.</p> <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - основы нерелятивистской квантовой теории одной и нескольких частиц, - принципы вычислений и обработки информации, содержащихся в квантовых ансамблях; <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - построить алгоритм, реализующий стандартные информационные процессы над квантовыми ансамблями (унитарная эволюция, измерение и частичное измерение, вычисление запутанности, телепортация, квантовые вентили), реализовать компьютерную модель этого процесса и оценить его сложность, - построить математическую и программную модель реального процесса для нескольких заряженных частиц во внешнем потенциале, в частности, реализующую стандартные квантовые вентили, и сделать практические выводы по ней (время срабатывания, добротность, возможность масштабирования); <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - реализацией вычислительных алгоритмов с применением стандартных квантовых вентилях, - вычислением стандартных физических величин (энергии, координат, импульса, момента), а также вероятностных распределений для заданных квантовых состояний простых ансамблей из нескольких частиц во внешнем потенциале. <p>Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме опросов, коллоквиума, промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой.</p> <p>Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы.</p>
Информационно-коммуникационные технологии в обучении		<p>Дисциплина «Информационно-коммуникационные технологии в обучении» является частью блока дисциплин учебного плана. Дисциплина реализуется кафедрой фундаментальной и прикладной математики.</p> <p><i>Цель дисциплины:</i> формирование у студентов базовых представлений о современных тенденциях, ближайших перспективах и проблемах эффективного использования информационных и коммуникационных технологий в сфере образования.</p> <p><i>Задачи:</i> раскрыть взаимосвязи технологических, дидактических, психолого-педагогических, методических и организационных проблем применения компьютерных технологий для решения задач обучения и образования; ознакомить студентов с современными приемами и методами использования средств ИКТ при проведении разных видов учебных занятий по различным дисциплинам, с теоретическими основами и технологиями дистанционного обучения, зарубежным и отечественным опытом в области дистанционного образования, с технологиями разработки, экспертизы, оценки педагогических программных средств и электронного образовательного контента, а также с соответствующими отраслевыми стандартами.</p> <p>Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ПКУ-3. Способен осуществлять поиск, изучение и разработку новых теоретических или практических проблем, сведений, относящихся к решению текущих научных исследований, производственных задач; в информационных средах находить, создавать основные элементы будущих математических структур или конструктивных математических моделей. <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><i>Знать:</i></p> <p>Новые подходы к национальной политике информатизации образования; Стандарты в области электронного обучения и дистанционных образовательных технологий; ИКТ компетентности и профессиональное развитие педагогических кадров; Рамочные рекомендации ЮНЕСКО по структуре ИКТ компетентности учителей (ICT-CFT); Педагогические аспекты формирования медийной и информационной грамотности;</p> <p>Открытые образовательные ресурсы и права интеллектуальной собственности;</p>

		<p>Массовые открытые онлайн курсы; Модели интеграции ИКТ в дошкольное и начальное образование; ИКТ в инклюзивном образовании; Альтернативные модели получения образования в обществе знаний; Дорожную карту применения мобильного обучения; Дорожную карту применения облачных технологий в образовании; Дорожную карту внедрения социальных медиа в образовании; Дорожную карту интеграции ИКТ в образовательные программы; ИКТ в оценке результатов обучения;</p> <p><i>Уметь:</i> использовать телекоммуникационные технологии в образовательных целях; создавать учебные модули и дистанционные учебные курсы; выполнять основные функции администрирования систем управления обучением; использовать периодические издания, ресурсы Интернет и другие информационные источники для поиска и исследования возможностей эффективного применения ИКТ в сфере образования;</p> <p><i>Владеть:</i> навыками проектирования и разработки педагогических программных средств и электронных образовательных ресурсов.</p> <p>Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме отчета по выполнению лабораторных работ, реферата, тестирования, промежуточная аттестация в форме зачета.</p> <p>Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы.</p>
Интеллектуальные информационные системы		<p>Дисциплина «Интеллектуальные информационные системы» является частью блока дисциплин учебного плана. Дисциплина реализуется кафедрой информационных технологий и систем.</p> <p><i>Цель дисциплины:</i> ознакомление студентов с проблематикой и областями использования искусственного интеллекта в информационных системах, освещение теоретических и организационно - методических вопросов построения и функционирования систем обработки знаний, привитие навыков практических работ по проектированию баз знаний, нейроструктур, генетических алгоритмов, нечеткой логики.</p> <p><i>Задачи:</i> выработка у студентов системного подхода к решению задач инженерии знаний, способности ориентироваться во всем многообразии методов построения интеллектуальных информационных систем (ИИС) и их классификации с целью выбора наименее трудоемкой и, вместе с тем, адекватной методологии их синтеза и анализа.</p> <p>Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ПКУ-2. Способен выделять, формулировать возникающие в результате самостоятельной научной деятельности или деятельности научных, производственных, административных учреждений задачи или подзадачи для решения текущих проблем. <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><i>Знать</i> принципы построения и использования различных интеллектуальных информационных систем; возможности этих систем по хранению, обработке и выдаче данных; принципы организации общения пользователя с системой и системы с аппаратными средствами; возможности компьютера не только как вычислителя, но и как устройства для эвристических рассуждений и выводов; терминологию и особенности построения экспертных и интеллектуальных систем; основные положения и принципы теории логического вывода; основные направления развития ИИС.</p> <p><i>Уметь</i> описывать предметные области; анализировать и описывать нейроструктуры; описывать задачи нечеткой логики, описывать генетические алгоритмы,</p> <p><i>Владеть</i> навыками анализа и описания предметной области; анализа и описания нейроструктур; анализа и описания задач нечеткой логики; анализа и описания генетических алгоритмов; владения математическими и экспериментальными методами анализа, моделирования и исследования ИИС.</p> <p>Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, контрольные работы, доклады, промежуточная аттестация в форме зачета.</p> <p>Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единиц.</p>
Современные технологии		<p>Дисциплина «Современные технологии программирования в задачах математики» является частью блока дисциплин учебного плана. Дисциплина</p>

<p>программирования в задачах математики</p>	<p>реализуется кафедрой фундаментальной и прикладной математики.</p> <p><i>Цель дисциплины:</i> Обучение студентов современным технологиям объектно-ориентированного программирования.</p> <p><i>Задачи:</i> Сформировать у студента умение творчески выбирать и конструировать информационные, математические и программные структуры и эффективно с ними работать в процессе решения теоретических и прикладных задач.</p> <p>Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> ПКУ-3. Способен осуществлять поиск, изучение и разработку новых теоретических или практических проблем, сведений, относящихся к решению текущих научных исследований, производственных задач; в информационных средах находить, создавать основные элементы будущих математических структур или конструктивных математических моделей. <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><i>Знать</i> технологию разработки и оценки эффективности алгоритмов и программ; программирование на языке высокого уровня, методы отладки и тестирования сложных программных комплексов.</p> <p><i>Уметь</i> ставить задачу, выбрать структуры данных и разработать эффективный алгоритм её решения, реализовать алгоритм средствами языка программирования, отлаживать программу и анализировать результаты её работы.</p> <p><i>Владеть</i> навыками проектирования эффективных алгоритмов обработки информационных структур; создания взаимодействующих программных модулей для реализации таких структур.</p> <p>Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме проектных заданий по программированию, промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой.</p> <p>Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы.</p>
<p>Программные средства научных исследований</p>	<p>Дисциплина «Программные средства научных исследований» является частью блока дисциплин учебного плана. Дисциплина реализуется кафедрой фундаментальной и прикладной математики.</p> <p><i>Цель дисциплины:</i> формирование у студентов адекватных представлений о современных инструментальных средствах научных исследований для их эффективного практического применения при решении актуальных задач в различных областях науки и инженерной практики, развитие у слушателей навыков использования специальных программных средств и современных технологий математического моделирования при решении прикладных задач.</p> <p><i>Задачи:</i> ознакомить студентов с современными специализированными языками программирования высокого уровня профессиональных математических пакетов для разработки новых алгоритмов и создания интеллектуальных интерфейсов к вычислительным процедурам.</p> <p>Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> ПКУ-3. Способен осуществлять поиск, изучение и разработку новых теоретических или практических проблем, сведений, относящихся к решению текущих научных исследований, производственных задач; в информационных средах находить, создавать основные элементы будущих математических структур или конструктивных математических моделей. <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><i>Знать:</i> универсальные математические пакеты прикладных программ Matlab, Maple, MathCAD, Mathematica, FreeMat, Maxima и др., основы их языков программирования, модули расширения математических пакетов, популярные системы имитационного моделирования, современные нейросетевые пакеты и другие специализированные программные средства;</p> <p><i>Уметь:</i> применять математические пакеты, разрабатывать алгоритмы и инструментальные средства для решения прикладных задач, а также создавать интерфейсы к вычислительным процедурам;</p> <p><i>Владеть:</i> навыками работы с различными программными системами и инструментами разработки при решении прикладных задач.</p> <p>Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме доклада, расчётно-графической работы, реферата, тестирования, промежуточная аттестация в форме экзамена.</p> <p>Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы.</p>
<p>Теория кодирования</p>	<p>Дисциплина «Теория кодирования» является частью блока дисциплин</p>

		<p>учебного плана. Дисциплина реализуется кафедрой фундаментальной и прикладной математики.</p> <p><i>Цель дисциплины:</i> изучение класса p-адическозначных функций, специальных классов T-функций, понятие о непрерывности и дифференцируемости, разложение в ряды и на этой основе изучение свойств критериев.</p> <p><i>Задачи:</i> ознакомление с различными направлениями и методологией анализа p-адических функций, активно развивающегося направления математики; обучение студентов теории и практике применения методов этого анализа к математическим объектам и возможным приложениям в различных областях экономики и управления, психологии, физики и др.</p> <p>Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ПКУ-2. Способен выделять, формулировать возникающие в результате самостоятельной научной деятельности или деятельности научных, производственных, административных учреждений задачи или подзадачи для решения текущих проблем. <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><i>Знать:</i> основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;</p> <p><i>Уметь:</i> использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;</p> <p><i>Владеть:</i> дисциплинами естественных наук в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа, и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.</p> <p>Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме контрольной работы, расчетно-графической работы (РГР), опроса, реферата, доклада, промежуточная аттестация в форме экзамена.</p> <p>Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы.</p>
Методы принятия решений		<p>Дисциплина «Методы принятия решений» является частью блока дисциплин учебного плана. Дисциплина реализуется кафедрой фундаментальной и прикладной математики.</p> <p><i>Цель дисциплины:</i> изучение коммуникационных основ разрешения проблемных управленческих ситуаций, методов обоснования и принятия решений на основе современных информационных технологий управления.</p> <p><i>Задачи:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – определение роли информационных процессов и технологий в системе принятия управленческих решений; – уяснение методических основ формализации задач обоснования и принятия решений в экономической сфере; – рассмотрение особенностей применения методов исследования операций и современных информационных технологий для обоснования решений и реализации их в системах управления экономическими объектами. <p>Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ПКУ-1. Способен проводить систематизацию, алгоритмизацию конкретных информационных потоков по месту научных исследований, производственной деятельности. <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - классификацию управленческих решений; - требования, предъявляемые к качеству управленческих решений; - принципы принятия и реализации управленческих решений. - теоретические концепции управленческих решений; - методологические основы разработки, принятия и реализации управленческих решений в условиях нестабильной, изменяющейся среды; <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - выявлять проблемы при анализе конкретных ситуаций, предлагать способы их решения и оценивать ожидаемые результаты; - систематизировать и обобщать информацию, необходимую для принятия управленческих решений; - использовать основные и специальные методы разработки управленческих

		<p>решений информации в сфере профессиональной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать и обосновывать варианты эффективных хозяйственных решений в условиях неопределенности и риска; - организовывать реализацию управленческих решений - оценивать эффективность управленческих решений; <p><i>владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - методологией разработки, принятия и реализации управленческих решений; - методами выявления проблемных ситуаций в организации; - методами формирования альтернативных вариантов управленческих решений; - методами оценки и выбора альтернативных вариантов управленческих решений; - практическими навыками менеджера в принятии управленческих решений в конкретных ситуациях, характерных для различных областей деятельности. <p>Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме отчетов по выполнению лабораторных работ, тестирования, коллоквиума, промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой.</p> <p>Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы.</p>
	<p>Математические модели обработки изображений</p>	<p>Дисциплина «Математические модели обработки изображений» является частью блока дисциплин учебного плана. Дисциплина реализуется кафедрой фундаментальной и прикладной математики.</p> <p><i>Цель дисциплины:</i> изучение теоретических основ построения систем компьютерной графики, их состава и структуры, а также методов и средств работы с ними и элементами теории распознавания образов.</p> <p><i>Задачи:</i> изучение базовых понятий и теоретических основ компьютерной графики; изучение навыков практической работы с современными системами компьютерной графики; изучение методов анализа и синтеза графических объектов и сцен; умение обучаемых применять полученные теоретические знания и практические навыки работы для работы в различных предметных областях.</p> <p>Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ПКУ-3. Способен осуществлять поиск, изучение и разработку новых теоретических или практических проблем, сведений, относящихся к решению текущих научных исследований, производственных задач; в информационных средах находить, создавать основные элементы будущих математических структур или конструктивных математических моделей. <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><i>знать</i> методы формирования и обработки графической информации; математические модели двухмерной и трехмерной компьютерной графики; способы формирования цвета в системах компьютерной графики; способы формирования динамических объектов компьютерной графики; состав, структуру современных систем компьютерной графики; технологию создания и обработки цифровых изображений.</p> <p><i>уметь</i> использовать системы компьютерной графики для различных приложений; создавать двухмерные и трехмерные объекты компьютерной графики; обрабатывать цифровые изображения; создавать сцены с использованием основ композиции; создавать анимационные объекты компьютерной графики для создания динамических сцен и Web-приложений.</p> <p><i>владеть</i> современными методами автоматизации конструкторской документации; современными системами компьютерной графики для моделирования двухмерных и трехмерных объектов и сцен, а также создания мультимедиа и Web-приложений.</p> <p>Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, докладов, промежуточная аттестация в форме зачета.</p> <p>Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы.</p>
	<p>Иностранный язык в профессиональной деятельности</p>	<p>Дисциплина «Иностранный язык в профессиональной деятельности» является частью Блока дисциплин учебного плана. Дисциплина реализуется кафедрой иностранных языков.</p> <p><i>Цель дисциплины:</i> обучение умению различать потенциальные граммати-</p>

		<p>ческие и лексические трудности в контексте при чтении и переводе научной и технической литературы с целью формирования сознательного подхода к языковому материалу, навыков работы с оригинальными научно-техническими текстами в соответствии со спецификой направления подготовки.</p> <p><i>Задачи:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - дальнейшее расширение терминологической лексики по проблемам направления подготовки, - освоение твердо установленных в письменной речи грамматических норм и сложных грамматических конструкций, развитие грамматических навыков распознавания и понимания форм, конструкций, характерных для специального текста на материале научных статей, конференций и семинаров; изучение частотных грамматических явлений, характерных для специальных текстов; - работа с текстами разной стилистики научной, научно-популярной и технической литературы; - поиск и осмысление информации в ходе работы с оригинальной литературой, совершенствование навыков и умений ознакомительного и изучающего чтения, освоение фактического материала, связанного с организацией защиты информации стран изучаемого языка; - устный обмен информацией профессионального характера в процессе делового общения, освоение специальной терминологии. - умение вести патентно-библиографический поиск, в первую очередь в сети Интернет; - редактирование переводов, в том числе перевода статей по специальности, сделанных электронным переводчиком; - установление и поддержание деловых (устных и письменных) контактов с зарубежными коллегами. <p>Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> • УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах); • ПКУ-3. Способен осуществлять поиск, изучение и разработку новых теоретических или практических проблем, сведений, относящихся к решению текущих научных исследований, производственных задач; в информационных средах находить, создавать основные элементы будущих математических структур или конструктивных математических моделей. <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><i>знать:</i> лексический минимум 4000 учебных лексических единиц общего и терминологического характера; грамматические основы, обеспечивающие коммуникацию общего и профессионального характера без искажения смысла при устном и письменном общении;</p> <p><i>уметь:</i> осуществлять перевод профессионально-ориентированных текстов; общаться с зарубежными коллегами на одном из иностранных языков; оформить свои результаты в письменной и устной форме на иностранном языке;</p> <p><i>владеть:</i> иностранным языком в объеме, позволяющем использовать зарубежную литературу по специальности; навыками разговорной речи на одном из иностранных языков и профессионально-ориентированного перевода текстов, относящихся к различным видам основной профессиональной деятельности.</p> <p>Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, контрольных работ, промежуточная аттестация в форме зачета.</p> <p>Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы.</p>
	<p>Алгоритмы и структуры данных</p>	<p>Дисциплина «Алгоритмы и структуры данных» является частью блока дисциплин учебного плана. Дисциплина реализуется кафедрой фундаментальной и прикладной математики.</p> <p><i>Цель дисциплины:</i> изучение теоретических основ создания баз данных и практическое освоение современных инструментальных средств моделирования и управления доступом к информационным массивам.</p> <p><i>Задачи:</i> изучение теоретических основ проектирования различных моделей баз данных, в том числе реляционных на основе принципа нормализации; формирование практических навыков разработки приложений для управления базами данных; изучение основ администрирования баз данных.</p> <p>Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:</p>

		<ul style="list-style-type: none"> ПКУ-3. Способен осуществлять поиск, изучение и разработку новых теоретических или практических проблем, сведений, относящихся к решению текущих научных исследований, производственных задач; в информационных средах находить, создавать основные элементы будущих математических структур или конструктивных математических моделей. <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><i>знать</i> главные принципы построения и особенности реализации баз данных;</p> <p><i>уметь</i> формализовать исследуемую предметную область и применять фундаментальные принципы реляционной алгебры и реляционного исчисления для разработки реляционных баз данных;</p> <p><i>владеть</i> приемами работы с современными инструментальными средствами, решать поставленные задачи по созданию реляционных баз данных и клиентских приложений, взаимодействующих с базами данных.</p> <p>Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирование, контрольных работ, рефератов, промежуточная аттестация в форме экзамена.</p> <p>Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы.</p>
Теории сложности алгоритмов		<p>Дисциплина «Теории сложности алгоритмов» является частью блока дисциплин учебного плана . Дисциплина реализуется кафедрой фундаментальной и прикладной математики.</p> <p><i>Цель дисциплины:</i> ознакомление студентов с современными методами конструирования алгоритмов различной структуры, оценкой сложности и эффективности алгоритмов, а также с выбором структур данных для хранения, поиска и использования информации.</p> <p><i>Задачи:</i> изучение методов оценки эффективности алгоритмов.</p> <p>Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> ПКУ-3. Способен осуществлять поиск, изучение и разработку новых теоретических или практических проблем, сведений, относящихся к решению текущих научных исследований, производственных задач; в информационных средах находить, создавать основные элементы будущих математических структур или конструктивных математических моделей. <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><i>Знать</i> структуры данных различных типов, алгоритмы их обработки, оценки эффективности применения этих алгоритмов.</p> <p><i>Уметь</i> эффективно решать задачи выбора структуры данных и методов хранения их в ЭВМ в зависимости от решаемой задачи и доступных вычислительных ресурсов; конструировать средствами используемого языка алгоритмы решения задач предметной области, теоретически оценивать сложность создаваемых алгоритмов.</p> <p><i>Владеть</i> поиском на ЭВМ информации различной структуры, используемой в современных задачах прикладной математики, а также проблемного и системного программирования.</p> <p>Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирование, контрольные работы, доклады, промежуточная аттестация в форме экзамена.</p> <p>Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы.</p>
Архитектура ЭВМ		<p>Дисциплина «Архитектура ЭВМ» является частью блока дисциплин учебного плана. Дисциплина реализуется кафедрой Информационных технологий и систем.</p> <p><i>Цель дисциплины:</i> изучение теоретических основ построения ЭВМ, практическое освоение программных средств на платформе .NET.</p> <p><i>Задачи:</i> сформировать у студента целостное представление о принципах организации ЭВМ, о системах и средах программирования.</p> <p>Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> ПКУ-3. Способен осуществлять поиск, изучение и разработку новых теоретических или практических проблем, сведений, относящихся к решению текущих научных исследований, производственных задач; в информационных средах находить, создавать основные элементы будущих математических структур или конструктивных математических моделей. <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><i>Знать:</i></p> <p>- структуру аппаратных средств вычислительной техники;</p>

		<p>- принципы работы базовых элементов и устройств компьютеров; - логические основы вычислительной техники и архитектуру основных типов современных аппаратных средств; - структуру и принципы работы современных и перспективных микропроцессоров; - состав и назначение функциональных компонентов компьютера.</p> <p><i>Уметь:</i> - выбирать необходимые инструментальные средства для разработки программ в различных операционных системах и средах; - управлять компьютером, используя программирование на низком уровне; - устанавливать, тестировать, испытывать программно-аппаратные средства вычислительных и информационных систем;</p> <p><i>Владеть:</i> - профессиональной терминологией; - методами решения задач управления и алгоритмизации процессов обработки информации; - техническими программными средствами тестирования компьютеров.</p> <p>Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, контрольные задания, доклады, промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой.</p> <p>Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы.</p>
Распределенные вычисления и приложения		<p>Дисциплина «Распределенные вычисления и приложения» является частью блока дисциплин учебного плана. Дисциплина реализуется кафедрой Информационных технологий и систем.</p> <p><i>Цели дисциплины:</i> является подготовка специалистов к компетентному решению задач, связанных с использованием технологий распределенных вычислений в сложных экономических и информационных системах. Предметом изучения являются параллельные вычислительные системы и технологии разработки для них программного обеспечения.</p> <p><i>Задачи:</i> систематизация и применение ранее приобретенных знаний по математической логике, дискретной математике, теории вероятности, программированию, методам оптимизации, теории принятия решений базам данных и знаний для обоснования решений в областях целенаправленной деятельности, связанных с системами организационного управления и человеко-машинного взаимодействия; приобретение знаний, умений и навыков работы с параллельными системами, их применения для решения задач в определенной предметной области.</p> <p>Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> ПКУ-3. Способен осуществлять поиск, изучение и разработку новых теоретических или практических проблем, сведений, относящихся к решению текущих научных исследований, производственных задач; в информационных средах находить, создавать основные элементы будущих математических структур или конструктивных математических моделей. <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><i>Знать:</i> типологию и методологию распределенных вычислений; основы системного подхода к проектированию интероперабельных информационных систем распределенных вычислений; основные кластерные решения; основные спецификации OMG CORBA;</p> <p><i>Уметь:</i> проектировать и реализовать распределенные приложения, системы распределенных вычислений</p> <p><i>Владеть:</i> разработки и совершенствования вычислительных алгоритмов для реализации на параллельных системах; выбора технологии и инструментальных средств для разработки программного обеспечения параллельных систем; эффективного использования имеющихся систем параллельной обработки данных.</p> <p>Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, контрольные задания, доклады, промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой.</p> <p>Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные</p>

	<p>Сервис ориентированная архитектура информационных систем</p>	<p>единицы.</p> <p>Дисциплина «Сервис ориентированная архитектура информационных систем» является частью блока дисциплин учебного плана. Дисциплина реализуется кафедрой информационных технологий и систем.</p> <p><i>Цель дисциплины:</i> профессиональная подготовка студентов, необходимая для освоения методологий и методов использования сервис ориентированного подхода к созданию информационной системы предприятия/организации.</p> <p><i>Задачи:</i> получение систематизированных знаний о современных методологиях и концепциях построения архитектур информационных систем; изучение этапов жизненного цикла сервис ориентированной ИС; приобретение знаний о современных методологиях управления информационными системами на основе процессного подхода; сформировать умения использования нормативно-правовых документов для документирования этапов ЖЦ ИС с СОА; владение навыками сервис-ориентированного моделирования и анализа; владение навыками организации системы управления информационной системой с СОА; сформировать умения самостоятельного принятия решения о внедрении тех или иных информационных технологий для комплексной автоматизации внутренних и внешних бизнес-процессов предприятия; развитие алгоритмического мышления, умение строго излагать свои мысли, развитие способностей к обобщению и анализу информации, постановке целей и выбору путей ее достижения; выработка навыков работы в коллективе.</p> <p>Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ПКУ-3. Способен осуществлять поиск, изучение и разработку новых теоретических или практических проблем, сведений, относящихся к решению текущих научных исследований, производственных задач; в информационных средах находить, создавать основные элементы будущих математических структур или конструктивных математических моделей. <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><i>знать:</i> основную терминологию, связанную с использованием сервис-ориентированного подхода к построению архитектуры ИС; цели и задачи внедрения СОА; принципы и концепции СОА; базовые компоненты СОА; этапы и специфику жизненного цикла ИС на основе СОА; классификацию ИТ-сервисов информационной системы предприятия; методологии, методы и инструментальные средства, используемые при создании SOA-систем; виды угроз информационной безопасности в СОА системах; методы сервис-ориентированного моделирования и анализа; процессы управления СОА системой; стандарты и нормативно-правовое обеспечение в области создания и управления СОА системами.</p> <p><i>уметь:</i> осуществлять планирование проекта СОА; строить модели ИТ-сервисов; формировать системы метаданных сервисов; определять нефункциональные требования к СОА системе; строить модель безопасности СОА системы; осуществлять контроллинг и мониторинг за реализацией процессов и функционированием ИТ-сервисов; использовать процессный подход к управлению СОА системами; выбирать информационные технологии и программные системы для решения задач управления ИТ-сервисами; проводить оценку эффективности внедрения и применения СОА систем.</p> <p><i>владеть:</i> методами и подходами перехода к сервис-ориентированной архитектуре; методами и программными средствами сервис-ориентированного моделирования и анализа; навыками организации системы управления ИТ-сервисами и СОА системами; навыками работы с программными средствами для управления ИТ-приложениями и ресурсами.</p> <p>Предусмотрены следующие виды контроля освоения дисциплины: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, а также промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой.</p> <p>Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирование, контрольные задания, доклады, промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой.</p> <p>Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы.</p>
	<p>Системы параллельного программирования</p>	<p>Дисциплина «Системы параллельного программирования» является частью блока дисциплин учебного плана. Дисциплина реализуется кафедрой информационных технологий и систем.</p> <p><i>Цель дисциплины:</i> системы параллельного программирования является</p>

		<p>теоретическое и практическое освоение методов и технологий, используемых при параллельном программировании: изучение основ параллельного программирования, развитие мышления, связанного с параллельным программированием; систематизация знаний о методах и алгоритмах программирования, моделях параллельных вычислений.</p> <p><i>Задачи:</i> дать подробное описание параллельной реализации задач вычислительной математики различного уровня сложности.</p> <p>Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ПКУ-3. Способен осуществлять поиск, изучение и разработку новых теоретических или практических проблем, сведений, относящихся к решению текущих научных исследований, производственных задач; в информационных средах находить, создавать основные элементы будущих математических структур или конструктивных математических моделей. <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><i>Знать</i> определение алгоритма, представление алгоритма, общее представление параллельного алгоритма; методы параллельного программирования с разделяемыми переменными, синхронизацию процессов через доступ к общим ресурсам, понятие о критических интервалах, семафорах, программирование параллельных алгоритмов с помощью критических интервалов и семафоров; модели асинхронных вычислений: Э.Дейкстры; что такое ускорение и эффективность параллельных программ, закон Амдала; системы параллельного программирования MPI и OpenMP и их аналоги.</p> <p><i>Уметь</i> выбрать оптимальный алгоритм для решаемой задачи.</p> <p><i>Владеть</i> навыками разработки параллельного алгоритма для решаемой задачи.</p> <p>Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, контрольные задания, доклады промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой.</p> <p>Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы.</p>
	<p>Основы профессиональной деятельности</p>	<p>Дисциплина «Основы профессиональной деятельности» является частью блока дисциплин учебного плана. Дисциплина реализуется кафедрой психологии семьи и детства.</p> <p><i>Цель дисциплины:</i> ознакомление студентов с системой социальных, медицинских и психолого-педагогических мероприятий, направленных на оказание помощи молодому человеку в профессиональном образовании с учетом его возможностей, склонностей, интересов, состояния здоровья, а также с учетом образовательной среды университета.</p> <p><i>Задачи дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - самоанализ образовательных потребностей студентов, возможных трудностей при получении высшего профессионального образования; - определение содержания и структуры профессионально-важных качеств в выбранной профессиональной сфере; самооценка выделенных студентами профессионально-важных качеств и компетенций; постановка задач на ближайшую и отдаленную перспективу овладения общекультурными и профессиональными компетенциями; - ознакомление с гражданским, трудовым законодательством, с семейным правом, основными правовыми гарантиями в области социальной защиты, образования и труда инвалидов; - обучение навыкам составления резюме, умениям использовать ИКТ в самообразовании и подготовке к занятиям; - развитие навыков саморегуляции. <p>Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ПКУ-3. Способен осуществлять поиск, изучение и разработку новых теоретических или практических проблем, сведений, относящихся к решению текущих научных исследований, производственных задач; в информационных средах находить, создавать основные элементы будущих математических структур или конструктивных математических моделей. <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - классификации профессий, трудности и типичные ошибки при выборе профессии; - основополагающие международные документы, относящиеся к правам инвалидов;

		<ul style="list-style-type: none"> - основы гражданского и семейного законодательства; - основы трудового законодательства, особенности регулирования труда инвалидов; - основные правовые гарантии инвалидам в области социальной защиты и образования; - современное состояние рынка труда, классификацию профессий и предъявляемых профессией требований к психологическим особенностям человека, его здоровью; - функции органов труда и занятости населения. <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать свои права адекватно законодательству; - обращаться в надлежащие органы за квалифицированной помощью; - анализировать и осознанно применять нормы закона с точки зрения конкретных условий их реализации; - составлять необходимые заявительные документы; - составлять резюме, осуществлять самопрезентацию при трудоустройстве; - использовать приобретенные знания и умения в различных жизненных и профессиональных ситуациях; <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - простейшими способами и приемами управления собственными психическими состояниями; <p style="padding-left: 40px;">способами поиска необходимой информации для эффективной организации учебной и будущей профессиональной деятельности.</p> <p>Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме доклада, теста, дискуссии, промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой.</p> <p style="text-align: center;">Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы.</p>
	Информационно-коммуникационные технологии	<p>Дисциплина «Информационно-коммуникационные технологии» является частью блока дисциплин учебного плана. Дисциплина реализуется кафедрой информационных технологий и систем.</p> <p><i>Цель дисциплины:</i> повышение общей информационной культуры на основе освоения понятийного аппарата информатики и ИКТ, формирование профессиональных компетенций выпускника, который знает возможности современных компьютеров, и аппаратные, программные средства для людей с ограниченными возможностями и инвалидов, владеет методами сбора, хранения и обработки данных в информационных системах, используемых при подготовке решений в профессиональной деятельности людей с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.</p> <p><i>Задачи:</i> формирование знания, навыков и умений работы с современными компьютерными и программными средствами, включая аппаратные и программные средства для лиц с ограниченными возможностями, при решении прикладных задач в профессиональной деятельности.</p> <p>Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ПКУ-3. Способен осуществлять поиск, изучение и разработку новых теоретических или практических проблем, сведений, относящихся к решению текущих научных исследований, производственных задач; в информационных средах находить, создавать основные элементы будущих математических структур или конструктивных математических моделей. <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><i>Знать:</i> способы применения информационно-коммуникационных технологий в различных направлениях профессиональной деятельности; назначение и виды информационно-коммуникационных технологий, применяемых для формирования требований к информационной системе предприятия, работающих с лицами с ОВЗ. Инструментарий создания презентаций. Правила создания презентаций; методологию, модели, методы и способы создания информационных систем для лиц с ОВЗ. <i>Уметь:</i> формулировать и осуществлять постановку задач при разработке презентации программного продукта.</p> <p><i>Владеть:</i> базовыми современными ИКТ в различных направлениях профессиональной деятельности; международными и отечественными стандартами в области информационных систем и технологий для разработки и оптимизации информационных систем, поддерживающих работу лицами с ОВЗ. Навыками</p>

		<p>и средствами разработки презентаций. Навыками эксплуатации специализированного программного обеспечения.</p> <p>Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме опроса, приема практических заданий, промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой.</p> <p>Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы.</p>
	<p>Символьные методы решения дифференциальных уравнений</p>	<p>Дисциплина «Символьные методы решения дифференциальных уравнений» является частью блока дисциплин учебного плана. Дисциплина реализуется кафедрой фундаментальной и прикладной математики.</p> <p><i>Цель дисциплины:</i> обеспечить необходимую фундаментальную подготовку студентов к изучению и усвоению основных идей и методов классических и современных разделов математики.</p> <p><i>Задачи:</i> воспитание у будущего специалиста мышления с метода обобщений понятий и введением символов, а их знание приводит к новому взгляду на теории об основаниях математики.</p> <p>Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> ПКУ-2. Способен выделять, формулировать возникающие в результате самостоятельной научной деятельности или деятельности научных, производственных, административных учреждений задачи или подзадачи для решения текущих проблем. <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><i>Знать:</i> стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач на ЭВМ, отлаживать, тестировать прикладное программное обеспечение;</p> <p><i>Уметь:</i> использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач на ЭВМ, отлаживать, тестировать прикладное программное обеспечение; демонстрировать знания современных языков программирования, операционных систем, офисных приложений, Интернета, способов и механизмов управления данными; принципов организации, состава и схемы работы операционных систем; применять математический аппарат для решения поставленных задач, способностью применить соответствующую процессу математическую модель и проверить ее адекватность;</p> <p><i>Владеть:</i> естественнонаучной сущностью проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, готовность использовать для их решения соответствующий естественнонаучный аппарат.</p> <p>Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме опроса, расчетно-графической работы (РГР), контрольной работы, реферата, доклада, промежуточная аттестация в форме экзамена.</p> <p>Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы.</p>
	<p>Введение в некоммутативный анализ и его приложения</p>	<p>Дисциплина «Введение в некоммутативный анализ и его приложения» является частью блока дисциплин учебного плана. Дисциплина реализуется кафедрой фундаментальной и прикладной математики.</p> <p><i>Цель дисциплины:</i> ознакомление студентов с различными направлениями и методологией классической математики; обучение их теории и практике применения методов нестандартного анализа в классической математике.</p> <p><i>Задачи:</i> изучение конечного операторного исчисления G.C. Rota, которое объясняет с алгебраической точки зрения многие вопросы анализа, рассмотрение обобщения этой концепции на конечномерный случай и в частности возможности представлений алгебр линейных операторов различными алгебраическими конструкциями (в отличие от матричной алгебры).</p> <p>Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> ПКУ-2. Способен выделять, формулировать возникающие в результате самостоятельной научной деятельности или деятельности научных, производственных, административных учреждений задачи или подзадачи для решения текущих проблем. <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><i>Знать:</i> основные алгебраические тождества и алгебраические методы;</p> <p><i>Уметь:</i> применять операторный метод к исследованию конкретных математических проблем и приложений;</p> <p><i>Владеть:</i> навыками работы с современной математической литературой.</p> <p>Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме расчетно-графической работы (РГР), кон-</p>

		<p>трольной работы, рефератов, опроса, коллоквиума, докладов, промежуточная аттестация в форме экзамена.</p> <p>Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы.</p>
Программирование интерфейсов		<p>Дисциплина «Программирование интерфейсов» является частью блока дисциплин учебного плана. Дисциплина реализуется кафедрой информационных технологий и систем.</p> <p><i>Цель дисциплины:</i> теоретическое и практическое освоение методов и технологий формирования одной из компонент современных программных продуктов - интерфейсов, являющихся важной составляющей информационной системы, создаваемой в любой сфере человеческой деятельности.</p> <p><i>Задачи:</i> научить студентов создавать и видоизменять программные интерфейсы современных информационных систем.</p> <p>Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ПКУ-1. Способен проводить систематизацию, алгоритмизацию конкретных информационных потоков по месту научных исследований, производственной деятельности. <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><i>знать</i> типологию интерфейсов программных систем, критерии оценки качества интерфейсов программных продуктов;</p> <p><i>уметь</i> выбирать и реализовывать интерфейсы программных систем и их подсистем;</p> <p><i>владеть</i> навыками работы в современной программно-технической среде; выбором методов и средств создания интерфейсов на основе современных информационно-коммуникационных технологий; оценкой затрат и надежности проектных решений.</p> <p>Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирование, контрольные задания, доклады, промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой.</p> <p>Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы.</p>
Интернет программирование		<p>Дисциплина «Интернет программирование» является частью блока дисциплин учебного плана. Дисциплина реализуется кафедрой информационных технологий и систем.</p> <p><i>Цель дисциплины:</i> теоретическое и практическое освоение методов и технологий, используемых в современной сети Интернет.</p> <p><i>Задачи:</i> научить студентов создавать и видоизменять программные продукты для использования в сети Интернет.</p> <p>Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ПКУ-1. Способен проводить систематизацию, алгоритмизацию конкретных информационных потоков по месту научных исследований, производственной деятельности. <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><i>знать</i> принципы работы сети интернет, основные протоколы, использующиеся в ней, а также основные языки и подходы, используемые при создании сайтов, поисковой оптимизации и продвижении;</p> <p><i>уметь</i> классифицировать задачи предметной области, решаемые с помощью сети интернет, разрабатывать структуру базы данных, адаптированную к использованию в интернет проектах, оценивать эффективность использования конкретного языка\технологии при решении поставленных задач;</p> <p><i>владеть</i> навыками работы с инструментальными средствами разработки в сети интернет, языками Python, PHP и JavaScript, технологией AJAX, методами оптимизации, построения и продвижения сайтов.</p> <p>Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирование, контрольные задания, доклады промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой.</p> <p>Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы.</p>
Конечные поля и их приложения к криптографии		<p>Дисциплина «Конечные поля и их приложения к криптографии» является частью блока дисциплин учебного плана. Дисциплина реализуется кафедрой фундаментальной и прикладной математики.</p> <p><i>Цель дисциплины:</i> показать теорию и задачи, решаемые с её помощью имеющие богатое практическое применение в реальной практике работы в</p>

		<p>экономической сфере, технике и в задачах защиты информации.</p> <p><i>Задачи:</i> в результате изучения дисциплины студенты должны владеть основными математическими понятиями курса; уметь решать типовые задачи, иметь навыки работы со специальной математической литературой, уметь использовать математический аппарат для решения теоретических и прикладных задач.</p> <p>Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ПКУ-2. Способен выделять, формулировать возникающие в результате самостоятельной научной деятельности или деятельности научных, производственных, административных учреждений задачи или подзадачи для решения текущих проблем. <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><i>Знать:</i> основные теоремы теории чисел, используемые в криптологии; основные теоретико-числовые алгоритмы; основные алгоритмы, реализующие арифметические операции в основных алгебраических структурах, используемых в криптографических приложениях;</p> <p><i>Уметь:</i> программно реализовывать основные теоретико-числовые и полуженные алгоритмы в криптографических приложениях; выполнять построение криптосистем на основе готовых криптографических библиотек; проводить математическое моделирование в криптологии; приводить математическое доказательство работоспособности предложенной криптосистемы;</p> <p><i>Владеть:</i> навыками работы с алгоритмами криптоанализа ассиметричных криптосистем.</p> <p>Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме опроса, расчетно-графической работы (РГР), рефератов, докладов, коллоквиума, промежуточная аттестация в форме экзамена.</p> <p>Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы.</p>
	<p>Математические основы экспертных систем</p>	<p>Дисциплина «Математические основы экспертных систем» является частью блока дисциплин учебного плана. Дисциплина реализуется кафедрой информационных технологий и систем.</p> <p><i>Цель дисциплины:</i> сформировать у студентов систему знаний по теоретическим и прикладным основам проектирования и использования экспертных систем.</p> <p><i>Задачи:</i> обеспечить у студента формирование научного подхода к освоению, созданию и использованию экспертных систем в различных предметных областях; научить студента практическим приемам, методам и средствам проектирования экспертных систем на базе использования современных информационных технологий.</p> <p>Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ПКУ-2. Способен выделять, формулировать возникающие в результате самостоятельной научной деятельности или деятельности научных, производственных, административных учреждений задачи или подзадачи для решения текущих проблем. <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><i>Знать:</i> круг проблем, решаемых методами искусственного интеллекта; основные способы представления знаний в базах знаний; структуру и технологию разработки экспертных систем; основные положения нечеткой математики и их применение для реализации нечетких рассуждений.</p> <p><i>Уметь:</i> строить модели неформализуемых задач; выступая в роли инженера по знаниям, проектировать несложные базы знаний, используя различные методы представления знаний; проводить сеанс консультации с экспертной системой; получать объяснения найденного решения; анализировать полученное решение.</p> <p><i>Владеть:</i> навыками системного подхода к проектированию экспертных систем; методик его реализации с учетом специфики решаемой задачи; выбора и работы с различными инструментальными средствами; разработки прототипа системы; методики оценки необходимости, эффективности и качества разработки экспертной системы.</p> <p>Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме опроса, расчетно-графической работы (РГР), рефератов, докладов, коллоквиума, промежуточная аттестация в форме экзамена.</p>

		<p>Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы.</p> <p>Дисциплина «Топологические поля» является частью блока дисциплин учебного плана. Дисциплина реализуется кафедрой фундаментальной и прикладной математики.</p> <p><i>Цель дисциплины:</i> познакомить студента с весьма важной прикладной областью математического знания как локально компактные поля.</p> <p><i>Задачи:</i> на примерах показать способы моделирования с использованием основной теории, задач действительности.</p> <p>Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ПКУ-1. Способен проводить систематизацию, алгоритмизацию конкретных информационных потоков по месту научных исследований, производственной деятельности. <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><i>Знать:</i> классические методы анализа и синтеза стационарных линейных систем, методы пространства состояний;</p> <p><i>Уметь:</i> выбирать конкретные методы для анализа и синтеза для решения прикладной задачи;</p> <p><i>Владеть:</i> навыками формализации прикладных задач.</p> <p>Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме контрольной работы, рефератов, докладов, промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой.</p> <p>Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы.</p>
	<p>Управление проектами информационных систем</p>	<p>Дисциплина «Управление проектами информационных систем» является частью блока дисциплин учебного плана. Дисциплина реализуется кафедрой информационных технологий и систем.</p> <p><i>Цель дисциплины:</i> формирование у студентов понимания сущности деятельности по управлению проектом и формирование системы знаний о принципах, методах и современных технологиях управления проектом по информатизации для успешной его реализации.</p> <p><i>Задачи:</i> сформировать научный подход к управлению процессами создания информационной системы; научить студентов современным методам и технологиями управления проектом создания и внедрения корпоративных информационных систем (КИС) на предприятиях и организациях; научить практическим приемам реализации деятельности IT-менеджера на этапах планирования, проектирования и внедрения корпоративных информационных систем на предприятиях и организациях с использованием современных информационных технологий менеджмента; развитие алгоритмического мышления, умения строго излагать свои мысли, развитие способностей к обобщению и анализу информации, постановке целей и выбору путей ее достижения; выработка навыков работы в коллективе.</p> <p>Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:</p> <p>ПКУ-1. Способен проводить систематизацию, алгоритмизацию конкретных информационных потоков по месту научных исследований, производственной деятельности.</p> <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><i>знать:</i> цели, принципы и сущность управления проектами информационных систем; современные методы и технологии реализации управления проектом создания и внедрения корпоративных информационных систем на предприятиях и организациях; современные тиражируемые модели корпоративных информационных систем и тенденции развития рынка тиражируемых информационных технологий для создания информационных систем;</p> <p><i>уметь:</i> ставить цели и задачи по управлению проектом информационной системой конкретного предприятия или организации; оценивать качество создаваемой информационной системы и качество проекта на всех стадиях его жизненного цикла; оценивать информационную ситуацию и принимать решения в условиях неопределенности; оценивать эффективность приобретаемых и разрабатываемых информационных технологий для создания корпоративных информационных систем; оценивать стоимость, качество и длительность проекта информационной системы; рационально управлять взаимосвязанными материальными, денежными и информационными потоками для реализации поставленных целей по созданию корпоративных информационных систем.</p> <p>Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля:</p>

		<p>текущий контроль успеваемости в форме РГР, опросов, докладов, рефератов, промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой.</p> <p>Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы.</p>
	<p>Статистические пакеты прикладных программ</p>	<p>Дисциплина «Статистические пакеты прикладных программ» является частью блока дисциплин учебного плана. Дисциплина реализуется кафедрой фундаментальной и прикладной математики.</p> <p><i>Цель дисциплины:</i> формирование у студентов адекватных представлений о современных программных средствах прикладной статистики для их эффективного практического применения в различных областях научных исследований и инженерной практики.</p> <p><i>Задачи:</i> познакомить студентов с профессиональными статистическими пакетами (R, SPSS, Statistica и другими) для разработки алгоритмов и инструментальных средств обработки данных, а также для создания пользовательских интерфейсов к вычислительным процедурам; обсудить примеры применения этих пакетов для решения прикладных задач.</p> <p>Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> ПКУ-3. Способен осуществлять поиск, изучение и разработку новых теоретических или практических проблем, сведений, относящихся к решению текущих научных исследований, производственных задач; в информационных средах находить, создавать основные элементы будущих математических структур или конструктивных математических моделей. <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><i>Знать:</i> статистические пакеты прикладных программ: SPSS, Statistica, R;</p> <p><i>Уметь:</i> применять статистические пакеты для решения прикладных задач, разрабатывать алгоритмы и статистические инструментальные средства для анализа и обработки данных, а также создавать интерфейсы к вычислительным процедурам;</p> <p><i>Владеть:</i> навыками работы с программными системами для статистического анализа данных и разработки новых инструментальных средств при решении прикладных задач.</p> <p>Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме опроса, тестирования, контрольной работы, промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой.</p> <p>Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы.</p>
	<p>Финансовая математика</p>	<p>Дисциплина «Финансовая математика» является частью блока дисциплин учебного плана. Дисциплина реализуется кафедрой фундаментальной и прикладной математики.</p> <p><i>Цель дисциплины:</i> ознакомление студентов с основными понятиями финансовой математики и овладение ими техникой финансово-экономических расчетов в коммерческих сделках.</p> <p><i>Задачи:</i> знакомство студентов с теорией процентов, изучение различных типов рент, элементов погашения кредита, анализа инвестиционных проектов и основ валютных операций.</p> <p>Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> ПКУ-3. Способен осуществлять поиск, изучение и разработку новых теоретических или практических проблем, сведений, относящихся к решению текущих научных исследований, производственных задач; в информационных средах находить, создавать основные элементы будущих математических структур или конструктивных математических моделей. <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><i>знать</i> простые и сложные проценты как основу операций, связанных с наращением или дисконтированием платежей; принцип эквивалентности ставок как основу многих методов количественного анализа; методы расчета обобщающих характеристик потоков платежей применительно к различным видам финансовых рент;</p> <p><i>уметь:</i> производить наращение по простым и сложным процентам; осуществлять дисконтирование и учет по простым и сложным ставкам процентов; оценивать последствия замены одного финансового обязательства другим и делать аргументированные выводы; планировать и оценивать эффективность финансово-кредитных операций; планировать погашение долгосрочной задолженности; планировать и анализировать инвестиционные проекты; использовать компьютерные технологии для финансово-экономических расчетов, в</p>

		<p>частности, табличный процессор Excel, включая встроенные финансовые и статистические функции, аппарат Подбор параметров, Таблицы подстановки, деловую графику;</p> <p><i>владеть</i> навыками практического применения финансово-экономических расчетов в банках, финансовых отделах производственных и коммерческих организаций, в инвестиционных подразделениях страховых учреждений и пенсионных фондов; компьютерными технологиями для финансово-экономических расчетов.</p> <p>Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме контрольных работ, докладов, промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой.</p> <p>Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы.</p>
--	--	---