



УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор-проректор по учебной работе

А.Б. Безбородов

«29» 06 2016 г.

Аннотации дисциплин образовательной программы «Прикладная математика»

Блок 1.	Дисциплины (модули)	Аннотации
	Базовая часть Философия	<p>Дисциплина «Философия» является частью Блока 1 дисциплин учебного плана по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика. Дисциплина реализуется на факультете информационных систем и безопасности кафедрой история отечественной философии.</p> <p><i>Предметом дисциплины</i> являются значимые проблемы современной философии, и её роль в культурной и общественной жизни.</p> <p><i>Цели курса:</i> освоение студентами, во-первых, наследия философии как одной из базовых составляющих культурного пространства. Предполагается изучение основных тем и проблем философской традиции. Во-вторых, программа курса предусматривает изучение основных современных направлений и областей философского знания.</p> <p><i>Задачи курса:</i> узнать центральные идеи основных разделов философии; овладеть навыками ведения дискуссий по философской проблематике; научиться характеризовать те или иные явления с точки зрения их философского смысла.</p> <p>Дисциплина направлена на формирование следующих <i>компетенций:</i></p> <p>ОК-1 - способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции;</p> <p>ОК-5 - способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.</p> <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><i>знать</i> основные разделы и направления философии, методы и приемы философского анализа проблем, базовые и профессионально-профилированные основы философии;</p> <p><i>уметь:</i> анализировать и оценивать социальную информацию, планировать и осуществлять свою деятельность с учетом результатов этого анализа, логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь; анализировать мировоззренческие, социально и личностно значимые философские проблемы;</p> <p><i>владеть:</i> навыками критического восприятия информации, способностью к обобщению, анализу информации, постановке цели и выбору путей ее достижения; способностью использовать основные положения и методы гуманитарных и социально-экономических наук при решении профессиональных задач; способностью анализировать социально-значимые проблемы и</p>

		<p>процессы; умениями толерантного восприятия и социально-философского анализа социальных и культурных различий. Общая трудоёмкость освоения дисциплины составляет 3 зачётные единицы, 108 часов.</p> <p>Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (32+16 часов), практические занятия (60 часа СРС), Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме зачета с оценкой, промежуточная аттестация в форме зачета.</p> <p>Общая трудоёмкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.</p>
	<p><i>История России до XX века</i></p>	<p>Дисциплина «История России до XX века» является частью Блока 1 дисциплин учебного плана по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика. Дисциплина реализуется на факультете информационных систем и безопасности кафедрой Истории России средневековья и нового времени.</p> <p><i>Предметом дисциплины</i> являются наиболее значимые проблемы Отечественной истории, её роль и место в историческом процессе.</p> <p><i>Целью</i> курса является формирование целостного и исторически конкретного представления о российской цивилизации как сложной и динамичной системе, обладающей набором изменчивых характеристик и устойчивых доминант. Курс призван способствовать формированию у студентов целостного представления о прошлом России и её месте в системе мировых цивилизаций.</p> <p><i>Задачи курса:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - обучающие – формирование комплексного представления об особенностях российского исторического процесса в новое время, о своеобразии модернизационного развития и содержательных характеристиках социально-экономической, социально-политической и культурной жизни страны; - развивающие – овладение студентами дисциплинарными основами исторического мышления и исследования; умение ориентироваться в современной гуманитарной литературе по предмету, научно аргументировать свою позицию по вопросам истории России, понимать связь ключевых проблем развития России в новое время с проблемами истории России советского и постсоветского периодов. <p>Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> ОК-1 - способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции; ОК-2 - способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции; ОК-5 - способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия; ОПК-1 - готовность к самостоятельной работе; <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - основные этапы становления российского государства; основные закономерности исторического развития; место и роль России в истории человечества и в современном мире,

		<ul style="list-style-type: none"> - основные закономерности и этапы исторического развития общества; - основные проблемы изучения истории России; - основные события и даты истории России; - роль и место России в мировой и европейской истории; - теоретические основания и историографические концепции основных академических подходов к изучению данной дисциплины. <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - идентифицировать в эмпирическом историческом материале современные проблемы развития России; - анализировать и оценивать исторические события и процессы в их динамике и взаимосвязи; - критически анализировать научную информацию, используя адекватные методы обработки, анализа и синтеза информации, и представлять результаты исследования; - самостоятельно ставить цель научного исследования и выбирать пути ее достижения, логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь; - используя различные источники информации, собрать необходимые данные, проанализировать их и подготовить информационный обзор и аналитический отчет; - использовать в профессиональной деятельности знание основных проблем исторического развития России; <p><i>владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками критического восприятия информации, - навыком критического анализа исторических источников и литературы по теме; - навыками сравнительной оценки преимуществ и недостатков различных подходов к изучению данной дисциплины; - способностью понимать движущие силы и закономерности исторического процесса; роль насилия и ненасилия в истории; место человека в историческом процессе, политической организации общества; - культурой мышления, способностью к обобщению информации; - способностью реализовывать на практике основные методы исторической науки. <p>Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме зачета, промежуточная аттестация в форме зачета.</p> <p>Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.</p>
	<p><i>История России XX века</i></p>	<p>Дисциплина «История России XX века» является частью Блока 1 дисциплин учебного плана по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика. Дисциплина реализуется на факультете информационных систем и безопасности кафедрой Истории России новейшего времени.</p> <p><i>Предметом дисциплины</i> являются наиболее значимые проблемы Отечественной истории, её роль и место в историческом процессе.</p> <p><i>Целью</i> курса является формирование целостного и исторически конкретного представления о российской цивилизации как сложной и динамичной системе, обладающей набором изменчивых характеристик и устойчивых доминант. Курс</p>

призван способствовать формированию у студентов целостного представления о прошлом России и её месте в системе мировых цивилизаций.

Задачи курса:

- обучающие – формирование комплексного представления об особенностях российского исторического процесса в новое время, о своеобразии модернизационного развития и содержательных характеристиках социально-экономической, социально-политической и культурной жизни страны;
- развивающие – овладение студентами дисциплинарными основами исторического мышления и исследования; умение ориентироваться в современной гуманитарной литературе по предмету, научно аргументировать свою позицию по вопросам истории России, понимать связь ключевых проблем развития России в новое время с проблемами истории России советского и постсоветского периодов.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

ОК-1 - способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции;

ОК-2 - способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции;

ОК-5 - способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;

ОПК-1 - готовность к самостоятельной работе;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- основные этапы становления российского государства; основные закономерности исторического развития; место и роль России в истории человечества и в современном мире;
- основные закономерности и этапы исторического развития общества;
- основные проблемы изучения истории России;
- основные события и даты истории России;
- роль и место России в мировой и европейской истории;
- теоретические основания и историографические концепции основных академических подходов к изучению данной дисциплины.

уметь:

- идентифицировать в эмпирическом историческом материале современные проблемы развития России;
- анализировать и оценивать исторические события и процессы в их динамике и взаимосвязи;
- критически анализировать научную информацию, используя адекватные методы обработки, анализа и синтеза информации, и представлять результаты исследования;
- самостоятельно ставить цель научного исследования и выбирать пути ее достижения, логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь;
- используя различные источники информации, собрать необходимые данные, проанализировать их и подготовить информационный обзор и аналитический отчет;

		<ul style="list-style-type: none"> - использовать в профессиональной деятельности знание основных проблем исторического развития России; <p><i>владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками критического восприятия информации, - навыком критического анализа исторических источников и литературы по теме; - навыками сравнительной оценки преимуществ и недостатков различных подходов к изучению данной дисциплины; - способностью понимать движущие силы и закономерности исторического процесса; роль насилия и ненасилия в истории; место человека в историческом процессе, политической организации общества; - культурой мышления, способностью к обобщению информации; - способностью реализовывать на практике основные методы исторической науки. <p>Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме контрольных работ, рефератов, докладов промежуточная аттестация в форме зачета.</p> <p>Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.</p>
	<p><i>История современной России</i></p>	<p>Дисциплина «<i>История современной России</i>» является частью Блока 1 дисциплин учебного плана по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика. Дисциплина реализуется на факультете информационных систем и безопасности УНЦ "Новая Россия. История постсоветской России".</p> <p><i>Предметом дисциплины</i> являются наиболее значимые проблемы Отечественной истории, её роль и место в историческом процессе.</p> <p><i>Целью</i> курса является формирование целостного и исторически конкретного представления о российской цивилизации как сложной и динамичной системе, обладающей набором изменчивых характеристик и устойчивых доминант. Курс призван способствовать формированию у студентов целостного представления о прошлом России и её месте в системе мировых цивилизаций.</p> <p><i>Задачи курса:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - обучающие – формирование комплексного представления об особенностях российского исторического процесса в новое время, о своеобразии модернизационного развития и содержательных характеристиках социально-экономической, социально-политической и культурной жизни страны; - развивающие – овладение студентами дисциплинарными основами исторического мышления и исследования; умение ориентироваться в современной гуманитарной литературе по предмету, научно аргументировать свою позицию по вопросам истории России, понимать связь ключевых проблем развития России в новое время с проблемами истории России советского и постсоветского периодов. <p>Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> ОК-1 - способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции; ОК-2 - способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования граждан-

		<p>ской позиции;</p> <p>ОК-5 - способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;</p> <p>ОПК-1 - готовность к самостоятельной работе;</p> <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - основные этапы становления российского государства; основные закономерности исторического развития; место и роль России в истории человечества и в современном мире, - основные закономерности и этапы исторического развития общества; - основные проблемы изучения истории России; - основные события и даты истории России; - роль и место России в мировой и европейской истории; - теоретические основания и историографические концепции основных академических подходов к изучению данной дисциплины. <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - идентифицировать в эмпирическом историческом материале современные проблемы развития России; - анализировать и оценивать исторические события и процессы в их динамике и взаимосвязи; - критически анализировать научную информацию, используя адекватные методы обработки, анализа и синтеза информации, и представлять результаты исследования; - самостоятельно ставить цель научного исследования и выбирать пути ее достижения, логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь; - используя различные источники информации, собрать необходимые данные, проанализировать их и подготовить информационный обзор и аналитический отчет; - использовать в профессиональной деятельности знание основных проблем исторического развития России; <p><i>владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками критического восприятия информации, - навыком критического анализа исторических источников и литературы по теме; - навыками сравнительной оценки преимуществ и недостатков различных подходов к изучению данной дисциплины; - способностью понимать движущие силы и закономерности исторического процесса; роль насилия и ненасилия в истории; место человека в историческом процессе, политической организации общества; - культурой мышления, способностью к обобщению информации; - способностью реализовывать на практике основные методы исторической науки. <p>Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме контрольных работ, рефератов, докладов промежуточная аттестация в форме зачета.</p> <p>Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.</p>
	<p><i>История мировых цивилизаций. Древ-</i></p>	<p><i>Дисциплина «История мировых цивилизаций. Древний мир и Средние века» является частью Блока 1 дисциплин учебного плана по</i></p>

ний мир и Средние века

направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика. Дисциплина реализуется на факультете информационных систем и безопасности кафедрой Всеобщей истории.

Предметом дисциплины «История мировых цивилизаций» является систематизированная история этапов становления, механизмов развития, закономерностей трансформации, особенностей структуры компонентов, форм взаимодействия, эволюции цивилизационных ценностей, основных достижений и вклада пяти поколений локальных цивилизаций – древней, средневековой, прединдустриальной, индустриальной, постиндустриальной.

Цель дисциплины призвана предоставить будущему специалисту системные исторические знания по истории цивилизационного развития человечества, показать уникальность различных этапов этого развития, обеспечить формирование общекультурных компетенций гуманитарного, социального и экономического цикла.

В соответствии с целью дисциплины ставятся следующие *задачи*: сформировать представление о взаимодействии человека, общества и государства в различных цивилизациях; выработать у обучающихся понимание прогрессивной ориентированности истории на человека, его права, свободы, идеалы, на условия существования и нормы, образцы воздействия, объединения и общения в цивилизованных сообществах; сформировать представление о единстве истории, её всемирности; ввести обучающихся в круг современных научных представлений и теорий цивилизаций; овладеть навыком осмысления поступательного характера общеисторических процессов и тенденций, носящих цивилизационный характер, с показом взаимоопределяемых перемен в исторических судьбах народов и стран; развить историческое мышление, показать мировоззренческую, политическую интеллектуальную и воспитательную функции опыта прошлых цивилизаций в перспективе будущего мироустройства; сформировать системные исторические знания и представления, соответствующие современному информационному, теоретическому и методическому состоянию отечественной исторической науки и практики обучения истории цивилизаций; научить анализу универсального и единичного в динамике цивилизационных процессов; овладеть исторической терминологией; сформировать умение выбирать учебную, научную, научно-популярную и художественную литературу для непрерывного обновления знаний по феномену цивилизаций; сформировать навыки использования информационного ресурса основных локальных цивилизаций; выработать высокие ценностные ориентации и моральные установки, используя антропологический опыт истории цивилизационных сообществ; выработать навыки работы в коллективе.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

ОК-1 - способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции;

ОК-2 - способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования граждан-

		<p>ской позиции;</p> <p>ОК-5 - способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;</p> <p>ОПК-1 - готовность к самостоятельной работе;</p> <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - основные этапы становления российского государства; основные закономерности исторического развития; место и роль России в истории человечества и в современном мире, - основные закономерности и этапы исторического развития общества; - основные проблемы изучения истории России; - основные события и даты истории России; - роль и место России в мировой и европейской истории; - теоретические основания и историографические концепции основных академических подходов к изучению данной дисциплины. <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - идентифицировать в эмпирическом историческом материале современные проблемы развития России; - анализировать и оценивать исторические события и процессы в их динамике и взаимосвязи; - критически анализировать научную информацию, используя адекватные методы обработки, анализа и синтеза информации, и представлять результаты исследования; - самостоятельно ставить цель научного исследования и выбирать пути ее достижения, логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь; - используя различные источники информации, собрать необходимые данные, проанализировать их и подготовить информационный обзор и аналитический отчет; - использовать в профессиональной деятельности знание основных проблем исторического развития России; <p><i>владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками критического восприятия информации, - навыком критического анализа исторических источников и литературы по теме; - навыками сравнительной оценки преимуществ и недостатков различных подходов к изучению данной дисциплины; - способностью понимать движущие силы и закономерности исторического процесса; роль насилия и ненасилия в истории; место человека в историческом процессе, политической организации общества; - культурой мышления, способностью к обобщению информации; - способностью реализовывать на практике основные методы исторической науки. <p>Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме контрольных работ, рефератов, докладов промежуточная аттестация в форме зачета.</p> <p>Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.</p>
	<i>История мировых</i>	<i>Средние века»</i> является частью Блока 1 дисциплин учебного плана

цивилизаций. Новое и Новейшее время

по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика. Дисциплина реализуется на факультете информационных систем и безопасности кафедрой Всеобщей истории.

Предметом дисциплины «История мировых цивилизаций» является систематизированная история этапов становления, механизмов развития, закономерностей трансформации, особенностей структуры компонентов, форм взаимодействия, эволюции цивилизационных ценностей, основных достижений и вклада пяти поколений локальных цивилизаций – древней, средневековой, прединдустриальной, индустриальной, постиндустриальной.

Цель дисциплины призвана предоставить будущему специалисту системные исторические знания по истории цивилизационного развития человечества, показать уникальность различных этапов этого развития, обеспечить формирование общекультурных компетенций гуманитарного, социального и экономического цикла.

В соответствии с целью дисциплины ставятся следующие *задачи*: сформировать представление о взаимодействии человека, общества и государства в различных цивилизациях; выработать у обучающихся понимание прогрессивной ориентированности истории на человека, его права, свободы, идеалы, на условия существования и нормы, образцы воздействия, объединения и общения в цивилизованных сообществах; сформировать представление о единстве истории, её всемирности; ввести обучающихся в круг современных научных представлений и теорий цивилизаций; овладеть навыком осмысления поступательного характера общеисторических процессов и тенденций, носящих цивилизационный характер, с показом взаимоопределяемых перемен в исторических судьбах народов и стран; развить историческое мышление, показать мировоззренческую, политическую интеллектуальную и воспитательную функции опыта прошлых цивилизаций в перспективе будущего мироустройства; сформировать системные исторические знания и представления, соответствующие современному информационному, теоретическому и методическому состоянию отечественной исторической науки и практики обучения истории цивилизаций; научить анализу универсального и единичного в динамике цивилизационных процессов; овладеть исторической терминологией; сформировать умение выбирать учебную, научную, научно-популярную и художественную литературу для непрерывного обновления знаний по феномену цивилизаций; сформировать навыки использования информационного ресурса основных локальных цивилизаций; выработать высокие ценностные ориентации и моральные установки, используя антропологический опыт истории цивилизационных сообществ; выработать навыки работы в коллективе.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

ОК-1 - способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции;

ОК-2 - способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования граждан-

		<p>ской позиции;</p> <p>ОК-5 - способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;</p> <p>ОПК-1 - готовность к самостоятельной работе;</p> <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - основные этапы становления российского государства; основные закономерности исторического развития; место и роль России в истории человечества и в современном мире, - основные закономерности и этапы исторического развития общества; - основные проблемы изучения истории России; - основные события и даты истории России; - роль и место России в мировой и европейской истории; - теоретические основания и историографические концепции основных академических подходов к изучению данной дисциплины. <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - идентифицировать в эмпирическом историческом материале современные проблемы развития России; - анализировать и оценивать исторические события и процессы в их динамике и взаимосвязи; - критически анализировать научную информацию, используя адекватные методы обработки, анализа и синтеза информации, и представлять результаты исследования; - самостоятельно ставить цель научного исследования и выбирать пути ее достижения, логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь; - используя различные источники информации, собрать необходимые данные, проанализировать их и подготовить информационный обзор и аналитический отчет; - использовать в профессиональной деятельности знание основных проблем исторического развития России; <p><i>владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками критического восприятия информации, - навыком критического анализа исторических источников и литературы по теме; - навыками сравнительной оценки преимуществ и недостатков различных подходов к изучению данной дисциплины; - способностью понимать движущие силы и закономерности исторического процесса; роль насилия и ненасилия в истории; место человека в историческом процессе, политической организации общества; - культурой мышления, способностью к обобщению информации; - способностью реализовывать на практике основные методы исторической науки. <p>Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме контрольных работ, рефератов, докладов промежуточная аттестация в форме зачета.</p> <p>Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.</p>
	<i>Микроэкономика</i>	Дисциплина « <i>Микроэкономика</i> » является частью Блока 1

дисциплин учебного плана по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика. Дисциплина реализуется на факультете информационных систем и безопасности кафедрой Теоретической и прикладной экономики.

Цель изучения дисциплины — 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.

Задачи дисциплины:

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.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

ОК-1- способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции;

ОК-2- способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции;

ОК-3- способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности;

ОПК-1 - готовность к самостоятельной работе;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

основные направления развития экономической мысли;

условия и особенности функционирования экономических систем;

законы и закономерности поведения экономических субъектов;

сущность и формы организации хозяйственной деятельности;

устройство бюджетно-финансовой и денежно-кредитной

		<p>систем; цели, функции и инструменты экономической политики. Уметь: определять тенденции развития экономики России на современном этапе; выделять позитивные и нормативные вопросы экономической теории; ориентироваться в системе показателей результатов хозяйственной деятельности на макро- и микроуровнях; применять графический метод при исследовании экономических взаимосвязей; Владеть: методами экономического анализа социальных явлений. Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме контрольных работ, рефератов, промежуточная аттестация в форме зачета. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.</p>
	<p><i>Макроэкономика</i></p>	<p>Дисциплина «<i>Макроэкономика</i>» является частью Блока 1 дисциплин учебного плана по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика. Дисциплина реализуется на факультете информационных систем и безопасности кафедрой Теоретической и прикладной экономики.</p> <p><i>Цель</i> изучения дисциплины — 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> <p>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. Дисциплина направлена на формирование следующих ком-</p>

		<p>петенций:</p> <p>ОК-1- способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции;</p> <p>ОК-2- способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции;</p> <p>ОК-3- способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности;</p> <p>ОПК-1 - готовность к самостоятельной работе;</p> <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>Знать:</p> <p>основные направления развития экономической мысли;</p> <p>условия и особенности функционирования экономических систем;</p> <p>законы и закономерности поведения экономических субъектов;</p> <p>сущность и формы организации хозяйственной деятельности;</p> <p>устройство бюджетно-финансовой и денежно-кредитной систем;</p> <p>цели, функции и инструменты экономической политики.</p> <p>Уметь:</p> <p>определять тенденции развития экономики России на современном этапе;</p> <p>выделять позитивные и нормативные вопросы экономической теории;</p> <p>ориентироваться в системе показателей результатов хозяйственной деятельности на макро- и микроуровнях;</p> <p>применять графический метод при исследовании экономических взаимосвязей;</p> <p>Владеть:</p> <p>методами экономического анализа социальных явлений.</p> <p>Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме контрольных работ, рефератов, промежуточная аттестация в форме зачета.</p> <p>Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.</p>
Безопасность жизнедеятельности		<p>Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» является частью Блока 1 дисциплин учебного плана по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика. Дисциплина реализуется на факультете информационных систем и безопасности кафедрой Группа гражданской обороны.</p> <p>Цель учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» – формирование профессиональной культуры безопасности (нормативной 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</p>

чрезвычайных ситуациях.

Задачи дисциплины:

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 сложившейся критической обстановке.
4. Сформировать навыки оказания первой помощи населению при ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, а так же при массовых эпидемиях.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

ОК-1- способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции;

ОК-3- способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности;

ОК-5- способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;

ОК-9- способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций;

ОПК-1 - готовность к самостоятельной работе;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: 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. ;

Уметь: 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;

		<p>понимать сущность и значение информации, осознавать опасность и угрозу;</p> <p>принять нравственные обязанности по отношению к окружающей природе, обществу, другим людям и самому себе;</p> <p>находить нестандартные интерпретации информации и решения задач по обеспечению безопасности в ЧС;</p> <p>понимать логику глобальных процессов в развитии политических отношений;</p> <p>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;</p> <p>способами и технологиями защиты в ЧС;</p> <p>понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности;</p> <p>методами обеспечения безопасности среды обитания и оказания первой помощи при ЧС;</p> <p>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, тестов, рефератов, промежуточная аттестация в форме зачета.</p> <p>Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часов.</p>
Иностранный язык. Части 1-4		<p>Дисциплина «Иностранный язык» является курсом по выбору вариативной части гуманитарного, социального и экономического цикла дисциплин ООП ВО бакалавриата по направлению подготовки Прикладная математика и адресована студентам 1- 2 курсов (1,2, 3,4 семестры).</p> <p>Дисциплина реализуется кафедрой иностранных языков Института информационных наук и технологии безопасности.</p> <p><i>Предметом</i> учебного курса является иностранный язык в единстве двух его разновидностей – разговорной, реализующейся как средство межнационального общения, и специальной, позволяющей осуществлять профессиональную международную деятельность.</p> <p><i>Целью курса является</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.</p> <p>Цель курса и потребности будущей профессиональной деятельности выпускников определяют <i>задачи дисциплины</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> - дальнейшее расширение терминологической лексики по проблемам защиты информации, - 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.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

ОК-1 - способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции;

ОК-5 - способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;

ОПК-1 - готовность к самостоятельной работе;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

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

Уметь:

осуществлять перевод профессионально-ориентированных текстов

- уметь 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

владеть:

иностранным языком в объеме, необходимом для возможности получения информации по профессиональной тематике и навыками устной речи,

- владеть основами письменного и устного перевода с использованием словаря.

Предусмотрены следующие виды контроля освоения дисциплины: текущий контроль успеваемости в форме тестовых заданий, аудиторной самостоятельной работы, опроса, дискуссии, контрольной работы, промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме _____, промежуточная

		<p>аттестация в форме зачета (1 семестр), зачета с оценкой (3, 4 семестры), экзамена (2 семестр).</p> <p>Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 12 зачетных единиц, 432 часов.</p>
Теория пределов и непрерывных функций		<p>Дисциплина «Теория пределов и непрерывных функций» является частью Блока 1 дисциплин учебного плана по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика. Дисциплина реализуется на факультете информационных систем и безопасности 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 больших величин, знание теории об основаниях математического анализа.</p> <p>Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:</p> <p>ОК-5 - способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;</p> <p>ПК-9 - способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, готовностью использовать для их решения соответствующий естественнонаучный аппарат;</p> <p>ПК-10 - готовность применять математический аппарат для решения поставленных задач, способность применить соответствующую процессу математическую модель и проверить ее адекватность, провести анализ результатов моделирования, принять решение на основе полученных результатов;</p> <p>ПК-11 - готовность применять знания и навыки управления информацией;</p> <p>ПК-12 - способность самостоятельно изучать новые разделы фундаментальных наук.</p> <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><i>Знать:</i> основные положения теории пределов и непрерывных функций, основные представления действительной прямой и теории пределов;</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, промежуточная аттестация в форме экзамена.</p> <p>Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.</p>
Теория числовых и функциональных рядов		<p>Дисциплина «Теория числовых и функциональных рядов» является частью Блока 1 дисциплин учебного плана по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика. Дисциплина реализуется на факультете информационных систем и безопасности 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</p>

		<p>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> <p>ОК-5 - способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;</p> <p>ПК-9 - способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, готовностью использовать для их решения соответствующий естественнонаучный аппарат;</p> <p>ПК-10 - готовность применять математический аппарат для решения поставленных задач, способность применить соответствующую процессу математическую модель и проверить ее адекватность, провести анализ результатов моделирования, принять решение на основе полученных результатов;</p> <p>ПК-11 - готовность применять знания и навыки управления информацией;</p> <p>ПК-12 - способность самостоятельно изучать новые разделы фундаментальных наук.</p> <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 4 зачетные единицы, 144 часа.</p>
	Теория интегралов и неявных функций	<p>Дисциплина «Теория интегралов и неявных функций» является частью Блока 1 дисциплин учебного плана по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика. Дисциплина реализуется на факуль-</p>

		<p>тете информационных систем и безопасности кафедрой фундаментальной и прикладной математики.</p> <p><i>Цель дисциплины:</i> ознакомление студента с методами математического анализа оперяющихся 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> <p>ОК-5 - способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;</p> <p>ПК-9 - способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, готовностью использовать для их решения соответствующий естественнонаучный аппарат;</p> <p>ПК-10- готовность применять математический аппарат для решения поставленных задач, способность применить соответствующую процессу математическую модель и проверить ее адекватность, провести анализ результатов моделирования, принять решение на основе полученных результатов;</p> <p>ПК-11- готовность применять знания и навыки управления информацией;</p> <p>ПК-12- способность самостоятельно изучать новые разделы фундаментальных наук.</p> <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 экзамена.</p> <p>Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.</p>
Дифференциальное и интегральное исчисления		<p>Дисциплина «Дифференциальное и интегральное исчисления» является частью Блока 1 дисциплин учебного плана по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика. Дисциплина реализуется на факультете информационных систем и безопасности 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> обеспечить овладение будущими специалистами современными методами исследования непрерывных процессов, используя понятийный аппарат дифференциального и интегрального исчисления и разработанные в анализе способы вычисления различных количественных характеристик.</p> <p>Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:</p>

		<p>ОК-5 - способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;</p> <p>ПК-9 - способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, готовностью использовать для их решения соответствующий естественнонаучный аппарат;</p> <p>ПК-10 - готовность применять математический аппарат для решения поставленных задач, способность применить соответствующую процессу математическую модель и проверить ее адекватность, провести анализ результатов моделирования, принять решение на основе полученных результатов;</p> <p>ПК-11 - готовность применять знания и навыки управления информацией;</p> <p>ПК-12 - способность самостоятельно изучать новые разделы фундаментальных наук.</p> <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, 144 часа.</p>
	<p>Линейная алгебра</p>	<p>Дисциплина «Линейная алгебра» является частью Блока 1 дисциплин учебного плана по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика. Дисциплина реализуется на факультете информационных систем и безопасности 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 для расчета различных количественных характеристик в задачах экономической теории и теории управления; - 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 компетен-</p>

		<p>ций:</p> <p>ОК-5 - способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;</p> <p>ОПК-1 - готовность к самостоятельной работе;</p> <p>ПК-9 - способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, готовностью использовать для их решения соответствующий естественнонаучный аппарат;</p> <p>ПК-10- готовность применять математический аппарат для решения поставленных задач, способность применить соответствующую процессу математическую модель и проверить ее адекватность, провести анализ результатов моделирования, принять решение на основе полученных результатов;</p> <p>ПК-11- готовность применять знания и навыки управления информацией.</p> <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, 108 часов.</p>
	<p>Аналитическая геометрия</p>	<p>Дисциплина «Аналитическая геометрия» является частью Блока 1 дисциплин учебного плана по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика. Дисциплина реализуется на факультете информационных систем и безопасности 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 аналитической геометрии для расчета различных количественных характеристик в задачах экономической теории и теории управления;

- сформировать у студентов навыки использования математических методов аналитической геометрии при моделировании сложных процессов и принятии оптимальных управленческих решений;

- научить студентов использовать геометрическую интерпретацию типичных задач экономической теории и теории управления в практической деятельности.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

ОК-5 - способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;

ПК-9 - способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, готовностью использовать для их решения соответствующий естественнонаучный аппарат;

ПК-10 - готовность применять математический аппарат для решения поставленных задач, способность применить соответствующую процессу математическую модель и проверить ее адекватность, провести анализ результатов моделирования, принять решение на основе полученных результатов;

ПК-11 - готовность применять знания и навыки управления информацией;

ПК-12 - способность самостоятельно изучать новые разделы фундаментальных наук.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- базовые понятия и основные технические приемы аналитической геометрии и теории линейных пространств;

- геометрическую интерпретацию классических экономических моделей;

Уметь:

- использовать алгоритмические приемы решения стандартных задач и выработать способность геометрического видения формального аппарата дисциплины с одной стороны и умение формализовать в терминах дисциплины задачи геометрического и аналитического характера с другой;

- производить оценку качества полученных решений прикладных задач;

- применять математический аппарат при решении типовых задач;

- формулировать основные теоремы аналитической геометрии;

- применять усвоенные математические понятия и методы геометрической интерпретации для выработки оптимальных управленческих решений;

Владеть:

- стандартными методами и моделями аналитической геометрии и их применением к решению прикладных задач;

- навыками математической формализации прикладных задач, анализа и интерпретации решений соответствующих математических моделей;

- навыками применения математического аппарата векторного анализа для выработки оптимальных решений в сфере информатики, экономики и управления.

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.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

<p>Теория функций комплексного переменного</p>	<p>Дисциплина «Теория функций комплексного переменного» является частью Блока 1 дисциплин учебного плана по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика. Дисциплина реализуется на факультете информационных систем и безопасности 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> <p>ОК-5 - способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;</p> <p>ОК-7 - способность к самоорганизации и самообразованию;</p> <p>ПК-9 - способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, готовностью использовать для их решения соответствующий естественнонаучный аппарат;</p> <p>ПК-10 - готовность применять математический аппарат для решения поставленных задач, способность применить соответствующую процессу математическую модель и проверить ее адекватность, провести анализ результатов моделирования, принять решение на основе полученных результатов;</p> <p>ПК-11 - готовность применять знания и навыки управления информацией;</p> <p>ПК-12 - способность самостоятельно изучать новые разделы фундаментальных наук.</p> <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, 144 часа.</p>
<p>Математическая логика</p>	<p>Дисциплина «Математическая логика» является частью Блока 1 дисциплин учебного плана по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика. Дисциплина реализуется на факультете информационных систем и безопасности 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 компетен-</p>

		<p>ций:</p> <p>ОК-5 - способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;</p> <p>ОПК-1 - готовность к самостоятельной работе;</p> <p>ПК-9 - способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, готовностью использовать для их решения соответствующий естественнонаучный аппарат;</p> <p>ПК-10 - готовность применять математический аппарат для решения поставленных задач, способность применить соответствующую процессу математическую модель и проверить ее адекватность, провести анализ результатов моделирования, принять решение на основе полученных результатов;</p> <p>ПК-11 - готовность применять знания и навыки управления информацией.</p> <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 4 зачетные единицы, 144 часа.</p>
Теория графов		<p>Дисциплина «Теория графов» является частью Блока 1 дисциплин учебного плана по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика. Дисциплина реализуется на факультете информационных систем и безопасности 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>ОК-5 - способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;</p> <p>ОПК-2 - способность использовать современные математические методы и современные прикладные программные средства и осваивать современные технологии программирования;</p> <p>ПК-9 - способность выявить естественнонаучную сущность про-</p>

		<p>блем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, готовностью использовать для их решения соответствующий естественнонаучный аппарат;</p> <p>ПК-10 - готовность применять математический аппарат для решения поставленных задач, способность применить соответствующую процессу математическую модель и проверить ее адекватность, провести анализ результатов моделирования, принять решение на основе полученных результатов;</p> <p>ПК-11 - готовность применять знания и навыки управления информацией;</p> <p>ПК-12 - способность самостоятельно изучать новые разделы фундаментальных наук.</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, 144 часа.</p>
Дифференциальные уравнения		<p>Дисциплина «Дифференциальные уравнения» является частью Блока 1 дисциплин учебного плана по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика. Дисциплина реализуется на факультете информационных систем и безопасности 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> <p>ОК-5 - способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;</p> <p>ПК-9 - способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, готовностью использовать для их решения соответствующий естественнонауч-</p>

	<p>ный аппарат;</p> <p>ПК-10 - готовность применять математический аппарат для решения поставленных задач, способность применить соответствующую процессу математическую модель и проверить ее адекватность, провести анализ результатов моделирования, принять решение на основе полученных результатов;</p> <p>ПК-11 - готовность применять знания и навыки управления информацией;</p> <p>ПК-12 - способность самостоятельно изучать новые разделы фундаментальных наук.</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, 144 часа.</p>
Теория вероятностей	<p>Дисциплина «Теория вероятностей» является частью Блока 1 дисциплин учебного плана по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика. Дисциплина реализуется на факультете информационных систем и безопасности 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> <p>ОК-5 - способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;</p> <p>ОПК-1 - готовность к самостоятельной работе;</p> <p>ПК-1 - способность использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач на электронных вычислительных машинах, отлаживать, тестировать прикладное программное обеспечение;</p> <p>ПК-9 - способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, готовностью использовать для их решения соответствующий естественнонаучный аппарат;</p>

		<p>ПК-10 - готовность применять математический аппарат для решения поставленных задач, способность применить соответствующую процессу математическую модель и проверить ее адекватность, провести анализ результатов моделирования, принять решение на основе полученных результатов;</p> <p>ПК-11- готовность применять знания и навыки управления информацией.</p> <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, - закон больших чисел и предельные теоремы. <p><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;</p> <p><i>Владеть:</i> навыками работы с библиотеками прикладных программ решения вероятностных задач.</p> <p>Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме опроса, отчета по выполнению внеаудиторных заданий, контрольной работы, промежуточная аттестация в форме экзамена.</p> <p>Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.</p>
	<p>Математическая статистика и теория случайных процессов</p>	<p>Дисциплина «Математическая статистика и теория случайных процессов» является частью Блока 1 дисциплин учебного плана по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика. Дисциплина реализуется на факультете информационных систем и безопасности 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> <p>ОК-5 - способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;</p> <p>ОПК-1 - готовность к самостоятельной работе;</p> <p>ПК-1 - способность использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач на электронных вычислительных машинах, отлаживать, тестировать прикладное программное обеспечение;</p> <p>ПК-9 - способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, готовностью использовать для их решения соответствующий естественнонаучный аппарат;</p> <p>ПК-10 - готовность применять математический аппарат для</p>

		<p>решения поставленных задач, способность применить соответствующую процессу математическую модель и проверить ее адекватность, провести анализ результатов моделирования, принять решение на основе полученных результатов;</p> <p>ПК-11 - готовность применять знания и навыки управления информацией.</p> <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 экзамена.</p> <p>Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.</p>
	Уравнения математической физики	<p>Дисциплина «Уравнения математической физики» является частью Блока 1 дисциплин учебного плана по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика. Дисциплина реализуется на факультете информационных систем и безопасности 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> <p>ОК-5 - способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;</p> <p>ПК-1 - способность использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач на электронных вычислительных машинах, отлаживать, тестировать прикладное программное обеспечение;</p> <p>ПК-9 - способность выявить естественнонаучную сущность про-</p>

		<p>блем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, готовностью использовать для их решения соответствующий естественнонаучный аппарат;</p> <p>ПК-10 - готовность применять математический аппарат для решения поставленных задач, способность применить соответствующую процессу математическую модель и проверить ее адекватность, провести анализ результатов моделирования, принять решение на основе полученных результатов;</p> <p>ПК-11 - готовность применять знания и навыки управления информацией;</p> <p>ПК-12 - способность самостоятельно изучать новые разделы фундаментальных наук.</p> <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; навыками 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 3 зачетные единицы, 108 часов.</p>
	<p>Методы оптимизации</p>	<p>Дисциплина «Методы оптимизации» является частью Блока 1 дисциплин учебного плана по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика. Дисциплина реализуется на факультете информационных систем и безопасности 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>

		<p>ОК-5 - способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;</p> <p>ОПК-2 - способность использовать современные математические методы и современные прикладные программные средства и осваивать современные технологии программирования;</p> <p>ПК-1 - способность использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач на электронных вычислительных машинах, отлаживать, тестировать прикладное программное обеспечение;</p> <p>ПК-9 - способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, готовностью использовать для их решения соответствующий естественнонаучный аппарат;</p> <p>ПК-10 - готовность применять математический аппарат для решения поставленных задач, способность применить соответствующую процессу математическую модель и проверить ее адекватность, провести анализ результатов моделирования, принять решение на основе полученных результатов;</p> <p>ПК-11 - готовность применять знания и навыки управления информацией.</p> <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><i>Знать:</i> эволюцию системных представлений; 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 экзамена.</p> <p>Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.</p>
	<p>Исследование операций</p>	<p>Дисциплина «Исследование операций» является частью Блока 1 дисциплин учебного плана по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика. Дисциплина реализуется на факультете информационных систем и безопасности 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 зада-</p>

		<p>чу 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> <p>ОК-5 - способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;</p> <p>ОПК-2 - способность использовать современные математические методы и современные прикладные программные средства и осваивать современные технологии программирования;</p> <p>ПК-1 - способность использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач на электронных вычислительных машинах, отлаживать, тестировать прикладное программное обеспечение;</p> <p>ПК-9 - способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, готовностью использовать для их решения соответствующий естественнонаучный аппарат;</p> <p>ПК-10 - готовность применять математический аппарат для решения поставленных задач, способность применить соответствующую процессу математическую модель и проверить ее адекватность, провести анализ результатов моделирования, принять решение на основе полученных результатов;</p> <p>ПК-11 - готовность применять знания и навыки управления информацией.</p> <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, 108 часов.</p>
Физика		<p>Дисциплина «Физика» является частью Блока 1 дисциплин учебного плана по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика. Дисциплина реализуется на факультете информационных систем и безопасности кафедрой фундаментальной и прикладной математики.</p> <p><i>Цель дисциплины:</i> освоение обучающимися современной физической картины мира и методов научного познания природы, формирование навыков использования физического аппарата в профессиональной деятельности.</p>

		<p><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.</p> <p>Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:</p> <p>ОК-5 - способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;</p> <p>ОПК-2 - способность использовать современные математические методы и современные прикладные программные средства и осваивать современные технологии программирования;</p> <p>ПК-1 - способность использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач на электронных вычислительных машинах, отлаживать, тестировать прикладное программное обеспечение;</p> <p>ПК-9 - способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, готовностью использовать для их решения соответствующий естественнонаучный аппарат;</p> <p>ПК-10 - готовность применять математический аппарат для решения поставленных задач, способность применить соответствующую процессу математическую модель и проверить ее адекватность, провести анализ результатов моделирования, принять решение на основе полученных результатов;</p> <p>ПК-11 - готовность применять знания и навыки управления информацией.</p> <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><i>Знать:</i> основные законы классической и современной физики, методы физического исследования:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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, <p><i>Уметь:</i> проводить экспериментальные научные исследования различных физических явлений и оценивать погрешностей измерения; применять физический подход при решении практических задач,</p> <p><i>Владеть:</i> навыками работы современными техническими средствами для измерения физическими величин; навыками проведения физического эксперимента и обработки его результатов.</p> <p>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.</p> <p>Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.</p>
	Математическое моделирование	<p>Дисциплина «Математическое моделирование» является частью Блока 1 дисциплин учебного плана по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика. Дисциплина реализуется на факультете информационных систем и безопасности кафедрой Информационных систем и моделирования.</p> <p><i>Предметом</i> курса являются современные подходы, методы, и модели используемые в области математического моделирования различных явлений и процессов.</p>

		<p><i>Цель</i> курса 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 курса</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> <p>ОК-5 - способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;</p> <p>ОПК-1 - готовность к самостоятельной работе;</p> <p>ОПК-2 - способность использовать современные математические методы и современные прикладные программные средства и осваивать современные технологии программирования;</p> <p>ПК-1 - способность использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач на электронных вычислительных машинах, отлаживать, тестировать прикладное программное обеспечение;</p> <p>ПК-9 - способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, готовностью использовать для их решения соответствующий естественнонаучный аппарат;</p> <p>ПК-11 - готовность применять знания и навыки управления информацией;</p> <p>ПК-12 - способность самостоятельно изучать новые разделы фундаментальных наук.</p> <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</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;</p> <p><i>владеть</i> навыками: математической формализации прикладных задач и 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 тестирование, доклады, промежуточная аттестация в форме экзамена.</p> <p>Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.</p>
	Численные методы	<p>Дисциплина «Численные методы» является частью Блока 1 дисциплин учебного плана по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика. Дисциплина реализуется на факультете информационных систем и безопасности кафедрой фундаментальной и прикладной математики.</p> <p><i>Цель дисциплины:</i> формирование у студентов базовых представлений о методах вычислительной математики и современных</p>

		<p>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> <p>ОК-5 - способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;</p> <p>ОПК-1 - готовность к самостоятельной работе;</p> <p>ОПК-2 - способность использовать современные математические методы и современные прикладные программные средства и осваивать современные технологии программирования;</p> <p>ПК-1 - способность использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач на электронных вычислительных машинах, отлаживать, тестировать прикладное программное обеспечение;</p> <p>ПК-9 - способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, готовностью использовать для их решения соответствующий естественнонаучный аппарат;</p> <p>ПК-10 - готовность применять математический аппарат для решения поставленных задач, способность применить соответствующую процессу математическую модель и проверить ее адекватность, провести анализ результатов моделирования, принять решение на основе полученных результатов.</p> <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, 144 часа.</p>
	Теория управления	<p>Дисциплина «Теория управления» является частью Блока 1 дисциплин учебного плана по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика. Дисциплина реализуется на факультете информационных систем и безопасности 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> <p>ОК-5 - способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;</p> <p>ОПК-2 - способность использовать современные математические методы и современные прикладные программные средства и осваивать современные технологии программирования;</p> <p>ПК-1 - способность использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач на электронных вычислительных машинах, отлаживать, тестировать прикладное программное обеспечение;</p> <p>ПК-9 - способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, готовностью использовать для их решения соответствующий естественнонаучный аппарат;</p> <p>ПК-10 - готовность применять математический аппарат для решения поставленных задач, способность применить соответствующую процессу математическую модель и проверить ее адекватность, провести анализ результатов моделирования, принять решение на основе полученных результатов;</p> <p>ПК-11 - готовность применять знания и навыки управления информацией;</p> <p>ПК-12 - способность самостоятельно изучать новые разделы фундаментальных наук.</p> <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-графической работы (РГР), доклада, реферата, промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой.</p> <p>Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.</p>
	Программные и аппаратные средства информатики	<p>Дисциплина «Программные и аппаратные средства информатики» является частью Блока 1 дисциплин учебного плана по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика. Дисциплина реализуется на факультете информационных систем и безопасности кафедрой Информационных технологий и ресурсов.</p> <p><i>Предмет</i> дисциплины основы структурного программирования с применением типовых алгоритмов для создания программных продуктов.</p> <p><i>Цель</i> дисциплины: профессиональная подготовка студентов, необходимая для усвоения и глубокого понимания парадигм программирования и методов их реализации для</p>

		<p>решения поставленных задач.</p> <p><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 для решения конкретных задач.</p> <p>Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:</p> <p>ОК-5 - способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;</p> <p>ОПК-2 - способность использовать современные математические методы и современные прикладные программные средства и осваивать современные технологии программирования;</p> <p>ПК-1 - способность использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач на электронных вычислительных машинах, отлаживать, тестировать прикладное программное обеспечение;</p> <p>ПК-2 - способность и готовностью настраивать, тестировать и осуществлять проверку вычислительной техники и программных средств;</p> <p>ПК-9 - способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, готовностью использовать для их решения соответствующий естественнонаучный аппарат;</p> <p>ПК-10 - готовность применять математический аппарат для решения поставленных задач, способность применить соответствующую процессу математическую модель и проверить ее адекватность, провести анализ результатов моделирования, принять решение на основе полученных результатов;</p> <p>ПК-12 - способность самостоятельно изучать новые разделы фундаментальных наук.</p> <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 тестирования, контрольные работы, промежуточная аттестация в форме экзамена.</p> <p>Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.</p>
	Программирование для ЭВМ	<p>Дисциплина «Программирование для ЭВМ» является частью Блока 1 дисциплин учебного плана по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика. Дисциплина реализуется на факультете информационных систем и безопасности кафедрой Информационных технологий и ресурсов.</p> <p><i>Предмет дисциплины</i> - теоретические знания и навыки в программировании.</p>

		<p><i>Цель курса «Программирование для ЭВМ» – способствовать формированию высококвалифицированного специалиста, владеющего фундаментальными знаниями в области системного и прикладного программирования для успешного решения задач в сфере информационных технологий.</i></p> <p><i>Основная задача курса: сформировать у студента нужное и конкретное представление о современных системах программирования и об эффективных алгоритмах решения широкого класса задач.</i></p> <p>Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:</p> <p>ОК-5 - способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;</p> <p>ОПК-2 - способность использовать современные математические методы и современные прикладные программные средства и осваивать современные технологии программирования;</p> <p>ПК-1 - способность использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач на электронных вычислительных машинах, отлаживать, тестировать прикладное программное обеспечение;</p> <p>ПК-2 - способность и готовностью настраивать, тестировать и осуществлять проверку вычислительной техники и программных средств;</p> <p>ПК-9 - способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, готовностью использовать для их решения соответствующий естественнонаучный аппарат;</p> <p>ПК-10 - готовность применять математический аппарат для решения поставленных задач, способность применить соответствующую процессу математическую модель и проверить ее адекватность, провести анализ результатов моделирования, принять решение на основе полученных результатов;</p> <p>ПК-12 - способность самостоятельно изучать новые разделы фундаментальных наук.</p> <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><i>знать</i> базовые понятия для программирования ЭВМ;</p> <p><i>уметь</i> применять методы и средства разработки алгоритмов и программ для решения прикладных и системных задач;</p> <p><i>владеть</i> основами организации и функционирования ЭВМ.</p> <p>Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме ____, промежуточная аттестация в форме экзамена.</p> <p>Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часов.</p>
Компьютерная графика		<p>Дисциплина «Компьютерная графика» является частью Блока 1 дисциплин учебного плана по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика. Дисциплина реализуется на факультете информационных систем и безопасности кафедрой Информационных технологий и ресурсов..</p> <p><i>Предметом</i> изучения дисциплины являются методы формирования двумерных и трехмерных объектов компьютерной графики, методы построения баз графических данных, а также инструментальные средства для создания, редактирования, визуализации графических образов для статических и динамических</p>

сцен.

Целью дисциплины является изучение теоретических основ построения систем компьютерной графики, их состава и структуры, а также методов и средств работы с ними.

Задачами дисциплины являются: 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.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

ОК-5 - способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;

ОПК-2 - способность использовать современные математические методы и современные прикладные программные средства и осваивать современные технологии программирования;

ПК-1 - способность использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач на электронных вычислительных машинах, отлаживать, тестировать прикладное программное обеспечение;

ПК-2 - способность и готовностью настраивать, тестировать и осуществлять проверку вычислительной техники и программных средств;

ПК-9 - способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, готовностью использовать для их решения соответствующий естественнонаучный аппарат;

ПК-10 - готовность применять математический аппарат для решения поставленных задач, способность применить соответствующую процессу математическую модель и проверить ее адекватность, провести анализ результатов моделирования, принять решение на основе полученных результатов;

ПК-11 - готовность применять знания и навыки управления информацией.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать 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.

уметь 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.

владеть современными методами автоматизации конструкторской документации; современными системами компьютерной графики для моделирования двухмерных и трехмерных объектов и сцен, а также создания мультимедиа и Web-

		<p>приложений.</p> <p>Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, докладов, промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой.</p> <p>Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.</p>
Операционные системы и сети ЭВМ		<p>Дисциплина «Операционные системы и сети ЭВМ» является частью Блока 1 дисциплин учебного плана по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика. Дисциплина реализуется на факультете информационных систем и безопасности кафедрой Информационные системы и моделирование.</p> <p><i>Предмет курса</i> - концепции, принципы и модели построения операционных систем.</p> <p><i>Целью</i> освоения дисциплины «Операционные системы и сети» является 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 дисциплины:</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> <p>ОК-5 - способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;</p> <p>ОПК-1 - готовность к самостоятельной работе;</p> <p>ОПК-2 - способность использовать современные математические методы и современные прикладные программные средства и осваивать современные технологии программирования;</p> <p>ПК-1 - способность использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач на электронных вычислительных машинах, отлаживать, тестировать прикладное программное обеспечение;</p> <p>ПК-2 - способность и готовностью настраивать, тестировать и осуществлять проверку вычислительной техники и программных средств;</p> <p>ПК-9 - способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, готовностью использовать для их решения соответствующий естественнонаучный аппарат;</p> <p>ПК-10 - готовность применять математический аппарат для решения поставленных задач, способность применить соответствующую процессу математическую модель и проверить ее адекватность, провести анализ результатов моделирования, принять решение на основе полученных результатов;</p> <p>ПК-11 - готовность применять знания и навыки управления информацией.</p> <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><i>Предмет курса</i> - концепции, принципы и модели построения операционных систем.</p> <p><i>Целью</i> освоения дисциплины «Операционные системы и сети» является формирование систематизированного представления</p>

		<p>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 дисциплины:</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>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, 108 часов.</p>
Базы данных		<p>Дисциплина «Базы данных» является частью Блока 1 дисциплин учебного плана по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика. Дисциплина реализуется на факультете информационных систем и безопасности кафедрой Информационные системы и моделирование.</p> <p><i>Предмет курса</i> – принципы организации и разработки баз данных, включая их типологию, методологические основы, модели и механизмы доступа, а также основы управления БД на уровне поддержки функционирования и администрирования.</p> <p><i>Цель курса</i> – изучение теоретических основ создания баз данных и практическое освоение современных инструментальных средств моделирования и управления доступом к информационным массивам.</p> <p><i>Задачи курса:</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> <p>ОК-5 - способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;</p> <p>ОПК-1 - готовность к самостоятельной работе;</p> <p>ОПК-2 - способность использовать современные математические методы и современные прикладные программные средства и осваивать современные технологии программирования;</p> <p>ПК-1 - способность использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач на электронных вычислительных машинах, отлаживать, тестировать прикладное программное обеспечение;</p> <p>ПК-2 - способностью и готовностью настраивать, тестировать и осуществлять проверку вычислительной техники и программных средств;</p> <p>ПК-9 - способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, готовностью использовать для их решения соответствующий естественнонаучный аппарат;</p> <p>ПК-10 - готовность применять математический аппарат для решения поставленных задач, способность применить соответствующую процессу математическую модель и проверить ее адекватность, провести анализ результатов моделирования, принять решение на ос-</p>

		<p>нове полученных результатов;</p> <p>ПК-11 - готовность применять знания и навыки управления информацией.</p> <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 экзамена.</p> <p>Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.</p>
Физическая культура		<p>Дисциплина «Физическая культура» является частью Блока 1 дисциплин учебного плана по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика. Дисциплина реализуется на факультете информационных систем и безопасности кафедрой Физического воспитания.</p> <p><i>Предмет курса</i> – физическая культура как часть общей культуры человека.</p> <p><i>Цель курса</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, установки на здоровый образ жизни, физическое самосовершенствование, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом.</p> <p>Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:</p> <p>ОК-7 - способность к самоорганизации и самообразованию;</p> <p>ОК-8 - способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;</p> <p>ОК-9 - способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций;</p> <p>ОПК-1 - готовность к самостоятельной работе;</p> <p>ПК-11 - готовность применять знания и навыки управления информацией;</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 навыками</i> 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 тестов физической подготовленности, промежуточная аттестация в форме зачета.</p> <p>Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часов/ Каждый семестр/</p>
Вариативная часть	
Основы правовых знаний	<p>Дисциплина «Основы правовых знаний» является частью Блока 1 дисциплин учебного плана по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика. Дисциплина реализуется на факультете информационных систем и безопасности кафедрой _____.</p> <p><i>Цель дисциплины:</i> является подготовка обучающихся к организационно - управленческой, информационно - методической, организационно - регулирующей деятельности по направлению подготовки 01.03.04</p> <p>Задачами дисциплины является изучение понятийного аппарата дисциплины, основных теоретических положений и методов, привитие навыков применения теоретических знаний для решения практических задач.</p> <p>Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:</p> <p>ОК-4 - способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности;</p> <p>ОК-6 - способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;</p> <p>ОК-7 - способность к самоорганизации и самообразованию;</p> <p>ОПК-1 - готовность к самостоятельной работе;</p> <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>Знать:</p> <p>- сущность и содержание основных понятий, категорий, институтов права , правовых статусов субъектов правоотношений; основные нормативные правовые документы; основные положения Конституции Российской Федерации; права и свободы человека и гражданина в РФ ; основные нормативные правовые документы; основные категории юриспруденции; специфику системы российского права и содержания основных его институтов; действующее законодательство Российской Федерации о субъектах, объектах и правоотношениях в профессиональной деятельности;</p> <p>правовые и организационные основы государственного управления и государственного регулирования в экономической, социально-культурной и административно-политической сферах общественной жизни .</p> <p>Уметь:</p> <p>оперировать юридическими понятиями и категориями; анализировать юридические факты и возникающие в связи с ни-</p>

		<p>ми правовые отношения; правильно составлять и оформлять юридические документы; принимать решения и совершать юридические действия в точном соответствии с законом; - оперировать юридическими понятиями и категориями; анализировать юридические факты и возникшие с ними правовые отношения; анализировать, толковать и правильно применять правовые нормы; толковать и применять законы и другие нормативные акты права РФ; применять знания, полученные при изучении основ права РФ при освоении других отраслей права ; - проводить комплексный поиск и систематизацию нормативно - правовой информации; использовать правовую информацию при рассмотрении и анализе отношений, регулируемых правом РФ; пользоваться специальными источниками информации: Интернет–ресурсами, справочно-правовыми системами Консультант-Плюс, Гарант и др. ; использовать нормативные правовые документы при решении задач, связанных с профессиональной деятельностью; - ориентироваться в системе законодательства и нормативных правовых актов, регламентирующих сферу профессиональной деятельности; использовать правовые нормы в профессиональном направлении.</p> <p>Владеть:</p> <p>- навыками работы с правовыми актами; навыками анализа различных правовых явлений, юридических фактов, правовых норм и правовых отношений, являющихся объектами профессиональной деятельности, навыками анализа правоприменительной и правоохранительной практики; разрешения правовых проблем и коллизий; - методами применения действующего законодательства и иных социальных норм в профессиональной деятельности; навыками поиска, анализа и применения в профессиональной деятельности необходимых нормативных актов, работы со служебной документацией - навыками восприятия правовой информации; методами анализа и объективной оценки правовой информации из различных источников.</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, 72 часов.</p>
	<p>Введение в математический анализ</p>	<p>Дисциплина «Введение в математический анализ» является частью Блока 1 дисциплин учебного плана по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика. Дисциплина реализуется на факультете информационных систем и безопасности кафедрой фундаментальной и прикладной математики.</p> <p><i>Цель дисциплины:</i> содержательная и организационная подготовка студентов к овладению знаниями в области прикладной математики, необходимыми для формирования компетенций.</p> <p><i>Задачи:</i> ознакомить студентов с основными положениями ФГОС по направлению Прикладная математика; изучить основные базовые понятия математики студентов; помочь студентам осознать социаль-</p>

		<p>ную значимость своей будущей профессии; сформировать у студентов умение использовать информационные и организационные ресурсы факультета информационных систем и безопасности, института информационных наук и технологий безопасности и, в целом, РГГУ.</p> <p>Дисциплина направлена на формирование компетенций выпускника:</p> <p>ОК-1 - способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции;</p> <p>ОК-5 - способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;</p> <p>ОК-7 - способность к самоорганизации и самообразованию;</p> <p>ОПК-2 - способность использовать современные математические методы и современные прикладные программные средства и осваивать современные технологии программирования;</p> <p>ПК-1 - способность использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач на электронных вычислительных машинах, отлаживать, тестировать прикладное программное обеспечение;</p> <p>ПК-9 - способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, готовностью использовать для их решения соответствующий естественнонаучный аппарат;</p> <p>ПК-10 - готовность применять математический аппарат для решения поставленных задач, способность применить соответствующую процессу математическую модель и проверить ее адекватность, провести анализ результатов моделирования, принять решение на основе полученных результатов;</p> <p>ПК-11 - готовность применять знания и навыки управления информацией;</p> <p>ПК-12 - способность самостоятельно изучать новые разделы фундаментальных наук.</p> <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><i>Знать:</i> базовые понятия математики, цели и задачи информационного общества; цели и задачи образовательного процесса для подготовки бакалавров по направлению «Прикладная математика»; структуру и содержание ФГОС по направлению «Прикладная математика»; систему организации образовательного процесса на факультете и в институте;</p> <p><i>Уметь:</i> использовать базовые понятия математики в процессе подготовки рефератов; определить индивидуальную траекторию обучения; пользоваться информационными ресурсами факультета, института и университета;</p> <p><i>Владеть:</i> способами приобретения новых знаний; приемами формулирования своих мыслей и навыками публичной речи.</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 3 зачетные единицы, 108 часов.</p>
	Информационная эвристика	<p>Дисциплина «Информационная эвристика» является частью Блока 1 дисциплин учебного плана по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика. Дисциплина реализуется на факультете информационных систем и безопасности кафедрой Вспомогательных и специальных исторических дисциплин.</p> <p>Предмет курса – особенности складывания и функционирования информации как социокультурного феномена, закономерности формирования системы источников информации в области социальных и гуманитарных наук, особенности</p>

		<p>выявления и использования информации в ходе научного исследования.</p> <p>Цель курса – освоить методы поиска, отбора и использования информации в области социальных и гуманитарных наук.</p> <p>Цель определяет задачи курса по формированию:</p> <ul style="list-style-type: none"> - целостного понимания закономерностей и особенностей информационных процессов в современном обществе, позволяющих ориентироваться в информационном пространстве при решении конкретных учебных и научно-исследовательских задач; - представлений об эффективных стратегиях поиска информации в доступной студенту системе источников информации; - умений анализа и оценки информации о документе, исходя из возможностей оперирования сведениями о документе; - приемов работы с источниками библиографической информации, их исторически сложившимися комплексами, обладающими особенностями происхождения и фиксации сведений в них. <p>Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:</p> <p>ОК-1 - способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции;</p> <p>ОК-5 - способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;</p> <p>ОК-7 - способность к самоорганизации и самообразованию;</p> <p>ОПК-2 - способность использовать современные математические методы и современные прикладные программные средства и осваивать современные технологии программирования;</p> <p>ПК-9 - способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, готовностью использовать для их решения соответствующий естественнонаучный аппарат;</p> <p>ПК-10 - готовность применять математический аппарат для решения поставленных задач, способность применить соответствующую процессу математическую модель и проверить ее адекватность, провести анализ результатов моделирования, принять решение на основе полученных результатов;</p> <p>ПК-11 - готовность применять знания и навыки управления информацией;</p> <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><i>Знать:</i> методологию постановок естественнонаучных задач;</p> <p><i>Уметь:</i> формулировать сущностные явления изучаемых событий;</p> <p><i>Владеть:</i> основными методами программирования;</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 1 зачетные единицы, 36 часов.</p>
	Дискретная математика	<p>Дисциплина «Дискретная математика» является частью Блока 1 дисциплин учебного плана по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика. Дисциплина реализуется на факультете информационных систем и безопасности кафедрой фундаментальной и прикладной математики.</p> <p><i>Цель дисциплины:</i> формирование у студентов теоретических</p>

		<p>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> <p>ОК-5 - способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;</p> <p>ОПК-2 - способность использовать современные математические методы и современные прикладные программные средства и осваивать современные технологии программирования;</p> <p>ПК-1 - способность использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач на электронных вычислительных машинах, отлаживать, тестировать прикладное программное обеспечение;</p> <p>ПК-9 - способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, готовностью использовать для их решения соответствующий естественнонаучный аппарат;</p> <p>ПК-10 - готовность применять математический аппарат для решения поставленных задач, способность применить соответствующую процессу математическую модель и проверить ее адекватность, провести анализ результатов моделирования, принять решение на основе полученных результатов;</p> <p>ПК-11 - готовность применять знания и навыки управления информацией;</p> <p>ПК-12 - способность самостоятельно изучать новые разделы фундаментальных наук.</p> <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 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 4 зачетные единицы, 144 часа.</p>
--	--	--

<p>Общая алгебра и теория чисел</p>	<p>Дисциплина «Общая алгебра и теория чисел» является частью Блока 1 дисциплин учебного плана по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика. Дисциплина реализуется на факультете информационных систем и безопасности 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> <p>ОК-1 - способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции;</p> <p>ОК-5 - способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;</p> <p>ПК-1 - способность использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач на электронных вычислительных машинах, отлаживать, тестировать прикладное программное обеспечение;</p> <p>ПК-9 - способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, готовностью использовать для их решения соответствующий естественнонаучный аппарат;</p> <p>ПК-10 - готовность применять математический аппарат для решения поставленных задач, способность применить соответствующую процессу математическую модель и проверить ее адекватность, провести анализ результатов моделирования, принять решение на основе полученных результатов;</p> <p>ПК-11 - готовность применять знания и навыки управления информацией;</p> <p>ПК-12 - способность самостоятельно изучать новые разделы фундаментальных наук.</p> <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, 144 часа.</p>
<p>Функциональный анализ</p>	<p>Дисциплина «Функциональный анализ» является частью Блока 1 дисциплин учебного плана по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика. Дисциплина реализуется на факультете информационных систем и безопасности 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> <p>ОК-1 - способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции;</p> <p>ОК-5 - способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;</p> <p>ПК-1 - способность использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач на электронных вычислительных машинах, отлаживать, тестировать прикладное программное обеспечение;</p> <p>ПК-9 - способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, готовностью использовать для их решения соответствующий естественнонаучный аппарат;</p> <p>ПК-10 - готовность применять математический аппарат для решения поставленных задач, способность применить соответствующую процессу математическую модель и проверить ее адекватность, провести анализ результатов моделирования, принять решение на основе полученных результатов;</p> <p>ПК-11 - готовность применять знания и навыки управления информацией;</p> <p>ПК-12 - способность самостоятельно изучать новые разделы фундаментальных наук.</p> <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, 144 часа.</p>
	Теория систем и системный анализ	<p>Дисциплина «Теория систем и системный анализ» является частью Блока 1 дисциплин учебного плана по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика. Дисциплина реализуется на факультете информационных систем и безопасности 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 си-</p>

		<p>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 особенностях их применения; фундаментальных процедурах управления - выработке, принятии и руководстве исполнением решений.</p> <p>Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:</p> <p>ОК-5 - способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;</p> <p>ОПК - 1 -готовность к самостоятельной работе;</p> <p>ПК-1 - способность использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач на электронных вычислительных машинах, отлаживать, тестировать прикладное программное обеспечение;</p> <p>ПК-2 - способность и готовностью настраивать, тестировать и осуществлять проверку вычислительной техники и программных средств;</p> <p>ПК-9 - способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, готовностью использовать для их решения соответствующий естественнонаучный аппарат;</p> <p>ПК-12 - способность самостоятельно изучать новые разделы фундаментальных наук.</p> <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, 144 часа.</p>
	Математическая теория игр	<p>Дисциплина «Математическая теория игр» является частью Блока 1 дисциплин учебного плана по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика. Дисциплина реализуется на факультете информационных систем и безопасности кафедрой фундаментальной и прикладной математики.</p>

Цель дисциплины: 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.

Задачи:

- 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.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

ОК-5 - способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;

ОПК-2 - способность использовать современные математические методы и современные прикладные программные средства и осваивать современные технологии программирования;

ПК-1 - способность использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач на электронных вычислительных машинах, отлаживать, тестировать прикладное программное обеспечение;

ПК-9 - способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, готовностью использовать для их решения соответствующий естественнонаучный аппарат;

ПК-10 - готовность применять математический аппарат для решения поставленных задач, способность применить соответствующую процессу математическую модель и проверить ее адекватность, провести анализ результатов моделирования, принять решение на основе полученных результатов;

ПК-11 - готовность применять знания и навыки управления информацией;

ПК-12 - способность самостоятельно изучать новые разделы фундаментальных наук.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- 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;

Уметь: решать задачи матричных игр (с использованием линейного программирования), конечных бескоалиционных игр;

Владеть: 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.

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.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные

	<p>единицы, 144 часа.</p> <p>Информатика</p> <p>Дисциплина «Информатика» является частью Блока 1 дисциплин учебного плана по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика. Дисциплина реализуется на факультете информационных систем и безопасности кафедрой Информационных технологий и ресурсов.</p> <p><i>Предмет курса</i> охватывает круг вопросов, связанных с развитием и современным состоянием информатики как сферы научных и технических знаний в широком спектре IT-технологий.</p> <p><i>Цель курса</i> – ознакомление с основами информатики (терминами, базовыми понятиями и основными разделами), принципами функционирования современной вычислительной техники, достаточного для дальнейшего обучения профильным дисциплинам.</p> <p><i>Задачи курса:</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, формах представления, способах передачи и программных методах обработки информации, принципах работы персональных компьютеров.</p> <p>Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:</p> <p>ОК-5 - способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;</p> <p>ОПК-1 - готовность к самостоятельной работе;</p> <p>ОПК-2 - способность использовать современные математические методы и современные прикладные программные средства и осваивать современные технологии программирования;</p> <p>ПК-1 - способность использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач на электронных вычислительных машинах, отлаживать, тестировать прикладное программное обеспечение;</p> <p>ПК-9 - способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, готовностью использовать для их решения соответствующий естественнонаучный аппарат;</p> <p>ПК-10 - готовность применять математический аппарат для решения поставленных задач, способность применить соответствующую процессу математическую модель и проверить ее адекватность, провести анализ результатов моделирования, принять решение на основе полученных результатов;</p> <p>ПК-11 - готовность применять знания и навыки управления информацией;</p> <p>ПК-12 - способность самостоятельно изучать новые разделы фундаментальных наук.</p> <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> выбрать и конфигурировать компьютерную систему для решения комплекса задач в своей предметной области;</p>
--	--

		<p>использовать современные компьютерные технологии для создания и редактирования текстовой, числовой и визуальной информации; использовать информационные ресурсы ИНТЕРНЕТ для решения задач в своей профессиональной области;</p> <p><i>владеть</i> системным подходом в алгоритмизации решения прикладных задач.</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 2 зачетные единицы, 72 часов.</p>
Алгоритмические языки и программирование. Части 1-2		<p>Дисциплина «Алгоритмические языки и программирование. Части 1-2» является частью Блока 1 дисциплин учебного плана по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика. Дисциплина реализуется на факультете информационных систем и безопасности кафедры Информационных технологий и ресурсов.</p> <p><i>Предмет</i> дисциплины <i>методы</i> разработки программных продуктов.</p> <p><i>Цель</i> дисциплины: профессиональная подготовка студентов, необходимая для усвоения и глубокого понимания парадигм программирования и методов их реализации в программных продуктах.</p> <p><i>Задачи</i>: приобретение базовых знаний в области разработки программных продуктов; обучение студентов эффективной работе в современных интегрированных инструментальных средах; формирование у студентов навыков самостоятельного изучения программных и иных средств для решения конкретных задач.</p> <p>Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:</p> <p>ОК-5 - способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;</p> <p>ОПК-1 - готовность к самостоятельной работе;</p> <p>ОПК-2 - способность использовать современные математические методы и современные прикладные программные средства и осваивать современные технологии программирования;</p> <p>ПК-1 - способность использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач на электронных вычислительных машинах, отлаживать, тестировать прикладное программное обеспечение;</p> <p>ПК-9 - способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, готовностью использовать для их решения соответствующий естественнонаучный аппарат;</p> <p>ПК-10 - готовность применять математический аппарат для решения поставленных задач, способность применить соответствующую процессу математическую модель и проверить ее адекватность, провести анализ результатов моделирования, принять решение на основе полученных результатов;</p> <p>ПК-11 - готовность применять знания и навыки управления информацией;</p> <p>ПК-12 - способность самостоятельно изучать новые разделы фундаментальных наук.</p> <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p>

		<p><i>знать</i> парадигмы и методы создания программных продуктов, особенности и возможности интегрированных сред разработки; синтаксис и семантику языков Free Pascal и Си;</p> <p><i>уметь</i> формализовать исследуемую предметную область, используя необходимую алгоритмическую базу; создавать приложения с помощью инструментальных интегрированных сред; отлаживать и тестировать разрабатываемые программы, а также самостоятельно находить новые подходы для решения поставленных задач;</p> <p><i>владеть</i> основными приемами работы с современными инструментальными средствами, решать типовые и творческие задачи.</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 6 зачетные единицы, 216 часов.</p>
	<p>Теория информации</p>	<p>Дисциплина «Теория информации» является частью Блока 1 дисциплин учебного плана по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика. Дисциплина реализуется на факультете информационных систем и безопасности кафедрой _____.</p> <p><i>Предмет курса</i> - теоретических и практических знаний в области теории информации и кодирования.</p> <p><i>Цель курса:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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><i>Задачи курса:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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>Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:</p> <p>ОК-5 - способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;</p> <p>ОПК-1 - готовность к самостоятельной работе;</p> <p>ОПК-2 - способность использовать современные математические методы и современные прикладные программные средства и осваивать современные технологии программирования;</p> <p>ПК-1 - способность использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач на электронных вычислительных машинах, отлаживать, тестировать прикладное программное обеспечение;</p> <p>ПК-2 - способность и готовностью настраивать, тестировать и осуществлять проверку вычислительной техники и программных средств;</p> <p>ПК-9 - способность выявить естественнонаучную сущность про-</p>

		<p>блем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, готовностью использовать для их решения соответствующий естественнонаучный аппарат;</p> <p>ПК-10 - готовность применять математический аппарат для решения поставленных задач, способность применить соответствующую процессу математическую модель и проверить ее адекватность, провести анализ результатов моделирования, принять решение на основе полученных результатов.</p> <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, 72 часа.</p>
Прикладная статистика		<p>Дисциплина «Прикладная статистика» является частью Блока 1 дисциплин учебного плана по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика. Дисциплина реализуется на факультете информационных систем и безопасности 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. Целью курса 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> <p>ОК-5 - способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;</p> <p>ОПК-2 - способность использовать современные математические методы и современные прикладные программные средства и осваивать современные технологии программирования;</p> <p>ПК-1 - способность использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач на электронных вычислительных машинах, отлаживать, тестировать прикладное программное обеспечение;</p> <p>ПК-2 - способность и готовностью настраивать, тестировать и осуществлять проверку вычислительной техники и программных средств;</p>

		<p>ПК-9 - способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, готовностью использовать для их решения соответствующий естественнонаучный аппарат;</p> <p>ПК-10 - готовность применять математический аппарат для решения поставленных задач, способность применить соответствующую процессу математическую модель и проверить ее адекватность, провести анализ результатов моделирования, принять решение на основе полученных результатов;</p> <p>ПК-11 - готовность применять знания и навыки управления информацией.</p> <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 прикладных задач;</p> <p><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, 108 часов.</p>
	Уравнения в частных производных	<p>Дисциплина «Уравнения в частных производных» является частью Блока 1 дисциплин учебного плана по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика. Дисциплина реализуется на факультете информационных систем и безопасности 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. Целью курса служит также обучение слушателей элементам математического моделирования с использованием современных математических пакетов прикладных программ.</p> <p><i>Задачи:</i> ознакомить студента с основными классификацией и методами решения уравнений в частных производных, предоставить возможность с помощью компьютерных средств проанализировать решения известных из других разделов математики модели физических и технических явлений, выраженных уравнениями в более чем одной переменной.</p> <p>Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:</p> <p>ОК-5 - способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;</p> <p>ПК-1 - способность использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач на электронных вычисли-</p>

		<p>тельных машинах, отлаживать, тестировать прикладное программное обеспечение;</p> <p>ПК-9 - способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, готовностью использовать для их решения соответствующий естественнонаучный аппарат;</p> <p>ПК-10 - готовность применять математический аппарат для решения поставленных задач, способность применить соответствующую процессу математическую модель и проверить ее адекватность, провести анализ результатов моделирования, принять решение на основе полученных результатов;</p> <p>ПК-11 - готовность применять знания и навыки управления информацией;</p> <p>ПК-12 - способность самостоятельно изучать новые разделы фундаментальных наук.</p> <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 математической физики;</p> <p><i>Владеть:</i> классифицирования задач предъявляемых к решению, составления простейших моделей явлений описываемых с помощью уравнений в частных производных.</p> <p>Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме опроса, РГР, доклада, реферата, контрольной работы, промежуточная аттестация в форме экзамена.</p> <p>Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.</p>
	<p>Системы управления базами данных</p>	<p>Дисциплина «Системы управления базами данных» является частью Блока 1 дисциплин учебного плана по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика. Дисциплина реализуется на факультете информационных систем и безопасности кафедрой Информационных систем и моделирования.</p> <p><i>Цель курса</i> - обеспечить студентов теоретическими знаниями о современных профессиональных системах управления базами данных, познакомить 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 курса</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> <p>ОК-5 - способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;</p> <p>ОПК-2 - способность использовать современные математические методы и современные прикладные программные средства и осваивать современные технологии программирования;</p> <p>ПК-1 - способность использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач на электронных вычисли-</p>

		<p>тельных машинах, отлаживать, тестировать прикладное программное обеспечение;</p> <p>ПК-2 - способность и готовностью настраивать, тестировать и осуществлять проверку вычислительной техники и программных средств;</p> <p>ПК-3 - способность и готовность демонстрировать знания современных языков программирования, операционных систем, офисных приложений, информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), способов и механизмов управления данными, принципов организации, состава и схемы работы операционных систем;</p> <p>ПК-9 - способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, готовностью использовать для их решения соответствующий естественнонаучный аппарат;</p> <p>ПК-10 - готовность применять математический аппарат для решения поставленных задач, способность применить соответствующую процессу математическую модель и проверить ее адекватность, провести анализ результатов моделирования, принять решение на основе полученных результатов;</p> <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, 108 часов.</p>
	Информационные технологии	<p>Дисциплина «Информационные технологии» является частью Блока 1 дисциплин учебного плана по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика. Дисциплина реализуется на факультете информационных систем и безопасности кафедрой Информационных технологий и ресурсов.</p> <p><i>Предмет дисциплины</i> – информационные технологии и программные средства, применяемые при разработке информационных 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>

Задачи дисциплины: 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 Access, SQL Server; дать представление о языках XML, PHP, Java – Script, как о программных средствах для разработки Web – интерфейсов и Web – приложений.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

ОК-5 - способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;

ОПК-2 - способность использовать современные математические методы и современные прикладные программные средства и осваивать современные технологии программирования;

ПК-1 - способность использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач на электронных вычислительных машинах, отлаживать, тестировать прикладное программное обеспечение;

ПК-2 - способность и готовностью настраивать, тестировать и осуществлять проверку вычислительной техники и программных средств;

ПК-9 - способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, готовностью использовать для их решения соответствующий естественнонаучный аппарат;

ПК-10 - готовность применять математический аппарат для решения поставленных задач, способность применить соответствующую процессу математическую модель и проверить ее адекватность, провести анализ результатов моделирования, принять решение на основе полученных результатов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать: 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

		<p>- 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 ____, промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой.</p> <p>Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.</p>
	Интеллектуальные информационные системы	<p>Дисциплина «Интеллектуальные информационные системы» является частью Блока 1 дисциплин учебного плана по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика. Дисциплина реализуется на факультете информационных систем и безопасности кафедрой Информационных систем и моделирования.</p> <p><i>Предметом</i> дисциплины являются: классы интеллектуальных систем, их методы и средства.</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</p>

информационных систем (ИИС) и их классификации с целью выбора наименее трудоемкой и, вместе с тем, адекватной методологии их синтеза и анализа.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

ОК-5 - способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;

ОПК-1 - готовность к самостоятельной работе;

ОПК-2 - способность использовать современные математические методы и современные прикладные программные средства и осваивать современные технологии программирования;

ПК-1 - способность использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач на электронных вычислительных машинах, отлаживать, тестировать прикладное программное обеспечение;

ПК-2 - способность и готовностью настраивать, тестировать и осуществлять проверку вычислительной техники и программных средств;

ПК-3 - способность и готовность демонстрировать знания современных языков программирования, операционных систем, офисных приложений, информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), способов и механизмов управления данными, принципов организации, состава и схемы работы операционных систем;

ПК-9 - способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, готовностью использовать для их решения соответствующий естественнонаучный аппарат;

ПК-10 - готовность применять математический аппарат для решения поставленных задач, способность применить соответствующую процессу математическую модель и проверить ее адекватность, провести анализ результатов моделирования, принять решение на основе полученных результатов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать 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.

Уметь описывать предметные области; анализировать и описывать нейроструктуры; описывать задачи нечеткой логики, описывать генетические алгоритмы,

Обладать 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.

Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, контрольные работы, доклады, промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой.

	Имитационное моделирование случайных процессов	<p>Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единиц, 72 часов.</p> <p>Дисциплина «Имитационное моделирование случайных процессов» является частью Блока 1 дисциплин учебного плана по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика. Дисциплина реализуется на факультете информационных систем и безопасности кафедрой Информационных систем и моделирования.</p> <p><i>Предмет дисциплины</i> – подходы принципы, средства описания и моделирования систем, тенденции в области имитационного моделирования.</p> <p><i>Целью</i> дисциплины является 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> изучения дисциплины.</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> <p>ОК-5 - способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;</p> <p>ОПК-1 - готовность к самостоятельной работе;</p> <p>ОПК-2 - способность использовать современные математические методы и современные прикладные программные средства и осваивать современные технологии программирования;</p> <p>ПК-1 - способность использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач на электронных вычислительных машинах, отлаживать, тестировать прикладное программное обеспечение;</p> <p>ПК-2 - способность и готовностью настраивать, тестировать и осуществлять проверку вычислительной техники и программных средств;</p> <p>ПК-3 - способность и готовность демонстрировать знания современных языков программирования, операционных систем, офисных приложений, информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), способов и механизмов управления данными, принципов организации, состава и схемы работы операционных систем;</p> <p>ПК-9 - способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, готовностью использовать для их решения соответствующий естественнонаучный аппарат;</p> <p>ПК-11 - готовность применять знания и навыки управления информацией;</p> <p>ПК-12 - способность самостоятельно изучать новые разделы фундаментальных наук.</p> <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 с оценкой.</p> <p>Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.</p>
	<p>Основы криптографии</p>	<p>Дисциплина «Основы криптографии» является частью Блока 1 дисциплин учебного плана по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика. Дисциплина реализуется на факультете информационных систем и безопасности кафедрой Комплексная защита информации.</p> <p><i>Предметом</i> дисциплины являются основные математические методы и модели, применяемые при построении криптографических систем защиты информации.</p> <p><i>Цель</i> дисциплины: 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> <p>ОК-5 - способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;</p> <p>ОПК-2 - способность использовать современные математические методы и современные прикладные программные средства и осваивать современные технологии программирования;</p> <p>ПК-1 - способность использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач на электронных вычислительных машинах, отлаживать, тестировать прикладное программное обеспечение;</p> <p>ПК-2 - способность и готовностью настраивать, тестировать и осуществлять проверку вычислительной техники и программных средств;</p> <p>ПК-3 - способность и готовность демонстрировать знания современных языков программирования, операционных систем, офисных приложений, информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), способов и механизмов управления данными, принципов организации, состава и схемы работы операционных систем;</p> <p>ПК-9 - способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, готовностью использовать для их решения соответствующий естественнонаучный аппарат;</p>

		<p>ПК-11 - готовность применять знания и навыки управления информацией.</p> <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 научнотехнической литературой в области криптологии;</p> <p><i>обладать навыками</i> 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 с оценкой.</p> <p>Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.</p>
Квантовые вычисления и квантовая криптография		<p>Дисциплина «Квантовые вычисления и квантовая криптография» является частью Блока 1 дисциплин учебного плана по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика. Дисциплина реализуется на факультете информационных систем и безопасности 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 механики для решения задач практических вычислений.</p> <p>Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:</p> <p>ОК-5 - способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;</p> <p>ОПК-1 - готовность к самостоятельной работе;</p> <p>ОПК-2 - способность использовать современные математические методы и современные прикладные программные средства и осваивать современные технологии программирования;</p> <p>ПК-1 - способность использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач на электронных вычислительных машинах, отлаживать, тестировать прикладное программное обеспечение;</p> <p>ПК-9 - способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, готовностью использовать для их решения соответствующий естественнонаучный аппарат;</p> <p>ПК-10 - готовность применять математический аппарат для решения поставленных задач, способность применить соответствующую процессу математическую модель и проверить ее адекватность,</p>

		<p>провести анализ результатов моделирования, принять решение на основе полученных результатов;</p> <p>ПК-11 - готовность применять знания и навыки управления информацией.</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 вентиляей, - 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, 108 часов.</p>
	<p>Информационно-коммуникационные технологии в обучении</p>	<p>Дисциплина «Информационно-коммуникационные технологии в обучении» является частью Блока 1 дисциплин учебного плана по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика. Дисциплина реализуется на факультете информационных систем и безопасности 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> <p>ОК-2 - способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования граждан-</p>

		<p>ской позиции;</p> <p>ОК-5 - способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;</p> <p>ОПК-2 - способность использовать современные математические методы и современные прикладные программные средства и осваивать современные технологии программирования;</p> <p>ПК-1 - способность использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач на электронных вычислительных машинах, отлаживать, тестировать прикладное программное обеспечение;</p> <p>ПК-2 - способностью и готовностью настраивать, тестировать и осуществлять проверку вычислительной техники и программных средств;</p> <p>ПК-9 - способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, готовностью использовать для их решения соответствующий естественнонаучный аппарат.</p> <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><i>Знать:</i> Новые подходы к национальной политике информатизации образования;</p> <p>Стандарты в области электронного обучения и дистанционных образовательных технологий;</p> <p>ИКТ компетентности и профессиональное развитие педагогических кадров;</p> <p>Рамочные рекомендации ЮНЕСКО по структуре ИКТ компетентности учителей (ICT-CFT);</p> <p>Педагогические аспекты формирования медийной и информационной грамотности;</p> <p>Открытые образовательные ресурсы и права интеллектуальной собственности;</p> <p>Массовые открытые онлайн курсы;</p> <p>Модели интеграции ИКТ в дошкольное и начальное образование;</p> <p>ИКТ в инклюзивном образовании;</p> <p>Альтернативные модели получения образования в обществе знаний;</p> <p>Дорожную карту применения мобильного обучения;</p> <p>Дорожную карту применения облачных технологий в образовании;</p> <p>Дорожную карту внедрения социальных медиа в образование;</p> <p>Дорожную карту интеграции ИКТ в образовательные программы;</p> <p>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, 72 часа.</p>
	Программные сред-	Дисциплина «Программные средства научных исследований» яв-

ства научных исследований	<p>ляется частью Блока 1 дисциплин учебного плана по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика. Дисциплина реализуется на факультете информационных систем и безопасности 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> <p>ОК-5 - способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;</p> <p>ОПК-1 - готовность к самостоятельной работе;</p> <p>ОПК-2 - способность использовать современные математические методы и современные прикладные программные средства и осваивать современные технологии программирования;</p> <p>ПК-1 - способность использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач на электронных вычислительных машинах, отлаживать, тестировать прикладное программное обеспечение;</p> <p>ПК-9 - способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, готовностью использовать для их решения соответствующий естественнонаучный аппарат;</p> <p>ПК-10 - готовность применять математический аппарат для решения поставленных задач, способность применить соответствующую процессу математическую модель и проверить ее адекватность, провести анализ результатов моделирования, принять решение на основе полученных результатов.</p> <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, 108 часов.</p>
Теория кодирования	Дисциплина «Теория кодирования» является частью Блока 1 дисциплин учебного плана по направлению подготовки 01.03.04 Приклад-

ная математика. Дисциплина реализуется на факультете информационных систем и безопасности кафедрой фундаментальной и прикладной математики.

Цель дисциплины: изучение класса p -адическозначных функций, специальных классов T -функций, понятие о непрерывности и дифференцируемости, разложение в ряды и на этой основе изучение свойств критериев.

Задачи: 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 возможных приложений в различных областях экономики и управления, психологии, физики и др.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

ОК-5 - способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;

ОПК-2 - способность использовать современные математические методы и современные прикладные программные средства и осваивать современные технологии программирования;

ПК-1 - способность использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач на электронных вычислительных машинах, отлаживать, тестировать прикладное программное обеспечение;

ПК-2 - способность и готовностью настраивать, тестировать и осуществлять проверку вычислительной техники и программных средств;

ПК-3 - способность и готовность демонстрировать знания современных языков программирования, операционных систем, офисных приложений, информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), способов и механизмов управления данными, принципов организации, состава и схемы работы операционных систем;

ПК-9 - способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, готовностью использовать для их решения соответствующий естественнонаучный аппарат;

ПК-10 - готовность применять математический аппарат для решения поставленных задач, способность применить соответствующую процессу математическую модель и проверить ее адекватность, провести анализ результатов моделирования, принять решение на основе полученных результатов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

Уметь: использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

Владеть: дисциплинами естественных наук в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа, и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме контрольной работы, расчетно-графической работы (РГР), опроса, реферата, доклада, промежу-

		<p>точная аттестация в форме экзамена. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.</p>
	<p>Методы принятия решений</p>	<p>Дисциплина «Методы принятия решений» является частью Блока 1 дисциплин учебного плана по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика. Дисциплина реализуется на факультете информационных систем и безопасности 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> <p>ОК-5 - способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;</p> <p>ОПК-1 - готовность к самостоятельной работе;</p> <p>ПК-1 - способность использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач на электронных вычислительных машинах, отлаживать, тестировать прикладное программное обеспечение;</p> <p>ПК-2 - способность и готовностью настраивать, тестировать и осуществлять проверку вычислительной техники и программных средств;</p> <p>ПК-9 - способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, готовностью использовать для их решения соответствующий естественнонаучный аппарат;</p> <p>ПК-10 - готовность применять математический аппарат для решения поставленных задач, способность применить соответствующую процессу математическую модель и проверить ее адекватность, провести анализ результатов моделирования, принять решение на основе полученных результатов;</p> <p>ПК-11 - готовность применять знания и навыки управления информацией.</p> <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;

		<ul style="list-style-type: none"> - систематизировать и обобщать информацию, необходимую для принятия управленческих решений; - использовать основные и специальные методы разработки управленческих решений информации в сфере профессиональной деятельности; - 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 экзамена.</p> <p>Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.</p>
	<p>Курсы по выбору</p>	
	<p>Элективные курсы по физической культуре</p>	<p>Дисциплина «Элективные курсы по физической культуре» является частью Блока 1 дисциплин учебного плана по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика. Дисциплина реализуется на факультете информационных систем и безопасности кафедрой Физического воспитания.</p> <p><i>Предмет курса</i> – физическая культура как часть общей культуры человека.</p> <p><i>Цель курса</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, установки 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"> ОК-7 - способность к самоорганизации и самообразованию; ОК-8 - способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности. <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен: <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</p>

		<p>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 навыками</i> 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 проведения тестов физической подготовленности, а также промежуточная аттестация в форме зачета (1-6 семестры).</p> <p>Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 328 часов.</p>
	<p>Перевод профессиональных текстов с английского языка</p>	<p>Дисциплина «Перевод профессиональных текстов с английского языка» является частью Блока 1 дисциплин учебного плана по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика. Дисциплина реализуется на факультете информационных систем и безопасности кафедрой Английского языка.</p> <p><i>Предметом</i> учебного курса является иностранный язык в единстве двух его разновидностей – разговорной, реализующейся как средство межнационального общения, и специальной, позволяющей осуществлять профессиональную международную деятельность.</p> <p><i>Цель</i> обучения подчинена общей задаче подготовки специалиста в защиты информации и предусматривает наличие у выпускников определенных умений (как вторичного средства письменного и устного общения в сфере профессиональной деятельности), необходимых для выполнения конкретных видов профессиональной речевой деятельности на иностранном языке.</p> <p>Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:</p> <p>ОК-5 - способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;</p> <p>ОК-6 - способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;</p> <p>ОК-7 - способность к самоорганизации и самообразованию;</p> <p>ОПК-1 - готовность к самостоятельной работе;</p> <p>ПК-11 - готовность применять знания и навыки управления информацией;</p> <p>ПК-12 - способность самостоятельно изучать новые разделы фундаментальных наук.</p> <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; навыка-</p>

		<p>ми 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, 144 часа.</p>
Русский язык и культура речи		<p>Дисциплина «Русский язык и культура речи» является частью Блока 1 дисциплин учебного плана по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика. Дисциплина реализуется на факультете информационных систем и безопасности кафедрой Русского языка.</p> <p><i>Предмет дисциплины</i> - система норм современного русского литературного кодифицированного языка.</p> <p><i>Цель курса</i> - повышение уровня практического владения современным русским литературным языком у студентов нефилологических специальностей.</p> <p><i>Задачи курса</i> состоят в формировании 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> <p>ОК-5 - способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;</p> <p>ОК-6 - способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;</p> <p>ОК-7 - способность к самоорганизации и самообразованию.</p>

		<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><i>знать</i>: формы существования языка: идиолект, говор, диалект, социолект, 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 с оценкой. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 72 часа.</p>
	<p>Основы теории коммуникации</p>	<p>Дисциплина «Основы теории коммуникации» является частью Блока 1 дисциплин учебного плана по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика. Дисциплина реализуется на факультете информационных систем и безопасности кафедрой Информационной безопасности.</p> <p>Целью изучения дисциплины «Основы теории коммуникации» является ознакомление с теорией коммуникации как структуры, процесса и вида деятельности с учетом системы факторов, действующих в реальном социальном пространстве и влияющих на характер коммуникации, в определении роли и места различных видов коммуникаций в жизни современного общества, выявлении особенности осуществления информационного обмена в коммуникации с акцентом на профессионально ориентированной коммуникации в деятельности работников средств массовой информации массовой коммуникации.</p> <p><i>Задачи:</i></p> <p>Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:</p> <p>ОК-5 - способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;</p> <p>ОК-6 - способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;</p> <p>ОК-7 - способность к самоорганизации и самообразованию.</p> <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основы теории коммуникации как акта общения, состоящего в обмене сообщениями с целью достижения определенного эффекта, коммуникации как вида деятельности с определенными методами и навыками достижения планируемого эффекта; – взаимосвязь коммуникации как вида деятельности с параметрами экономического, политического, социального пространства;

		<ul style="list-style-type: none"> – действующие в этом процессе факторы и барьеры эффективной коммуникации; – основные точки напряжения, асоциальные эффекты социальной коммуникации, способы снятия конфликтов, способы гуманизации коммуникации; – специфику журналистики, ее функции и принципы; – особенности массовой информации; – основные концепции и методы изучения основ теории коммуникации, реализующейся в общении; – типы, виды, формы и модели коммуникации; – условия и факторы коммуникации; – ключевые понятия основ теории коммуникации; – основы коммуникации как вида деятельности с определенными методами и навыками достижения планируемого эффекта; – взаимосвязь коммуникации как вида деятельности с параметрами экономического, политического, социального пространства; – теоретические основы производства информации, её распространения, приёма и использования; – характеристики коммуникативной личности, в том числе в профессиональной сфере, основные закономерности формирования коммуникативной личности; – пути повышения эффективности коммуникации; – причины возникновения барьеров коммуникации; – содержание и средства речевой коммуникации. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – соотносить теоретические схемы изучения коммуникации с практикой мировой культуры; – прогнозировать сценарии коммуникации в процессе практической деятельности в сфере журналистики, рекламы и связей с общественностью с учетом факторов организации эффективного коммуникационного процесса; – использовать полученные знания для подготовки текстов, отвечающих данным критериям; – применять полученные знания при выявлении и объяснении фактов и процессов коммуникации; – учитывать знания об особенностях коммуникации в индивидуальной практике, в том числе речевой; – практически осуществлять все этапы коммуникативного процесса; – исполнять коммуникативную роль в соответствующей коммуникативной ситуации; – использовать те коммуникативные стратегии и тактики, которые содействуют успешной коммуникации; – распознавать причины возникновения барьеров и вносить коррективы в процесс коммуникации; – базироваться на полученных общетеоретических знаниях концептуального характера в профессиональной деятельности; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками анализа практической деятельности в сфере журналистики, рекламы и связей с общественностью с точки зрения эффективной коммуникации; – навыками гармоничного общения в студенческой и будущей профессиональной среде с учетом наработанных теорией спосо-
--	--	--

		<p>бов достижения эффективной коммуникации.</p> <p>Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, контрольных работ, промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой.</p> <p>Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 72 часа.</p>
	<p>Основы толерантности</p>	<p>Дисциплина «Основы толерантности» является частью Блока 1 дисциплин учебного плана по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика. Дисциплина реализуется на факультете информационных систем и безопасности кафедрой Культуры мира и демократии.</p> <p><i>Предметом курса</i> являются основы толерантного поведения в социуме и мегаполисе, практики повседневности в современном мире и модели культурного и социального взаимодействия, основанные на принципах консенсуса и толерантности.</p> <p><i>Цель курса</i> – сформировать систему знаний и выработать основные навыки, необходимые для освоения и поиска подходов к пониманию происходящих социальных и политических процессов и моделирования новых социальных отношений, а также сформировать представления о месте и роли диалога, компромисса, согласования позиций в структуре современного общества. Достижение этой цели делает возможным выход на новую ступень диалогового мышления и позволяет обеспечить переход от конфронтационной закрытой модели поведения к коммуникации, основанной на открытости, принятии жизненного разнообразия и интересе к другому человеку.</p> <p><i>Задачей курса</i> является выработка понимания факторов и проявлений многоаспектности социальных, политических, культурных процессов, способности выделять общее в процессе коммуникации с другими людьми, а не замыкаться на собственном опыте и модели поведения, а также формирование навыков ведения переговоров и согласования позиций в ситуациях повседневного общения.</p> <p>Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:</p> <p>ОК-5 - способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;</p> <p>ОК-6 - способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;</p> <p>ПК-11 - готовность применять знания и навыки управления информацией;</p> <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><i>знать:</i> подходы к пониманию происходящих социальных и политических процессов; основные модели и приемы коммуникации в мультикультурных сообществах; наиболее репрезентативные примеры исторического и современного опыта построения коммуникации в мультикультурных и мультиконфессиональных обществах; основные концепции в области современных коммуникаций;</p> <p><i>уметь:</i> выбрать подход, стиль и способ управления ситуацией коммуникации; использовать приемы диалоговой коммуникации; определить механизма оптимального выбора подходов, способов и стилей поведения в мультикультурной среде; выбрать</p>

		<p>методы оптимизации ситуации коммуникации; моделировать ситуации достижения консенсуса и согласованности позиций; воспроизводить интеллектуальные основания постановки и решения коммуникативных задач, основанные на диалоге, взаимоуважении и согласовании позиций; выявлять характерные особенности осуществления диалога в различных сферах социальной и политической жизни и в мультикультурной среде;</p> <p><i>владеть:</i> навыками управления ситуациями общения в мультикультурной среде; навыками трансформации конкурентной коммуникации в диалог и сотрудничество; навыками управления конфликтными ситуациями; навыками ведения диалога, переговоров и обмена мнениями; навыками согласования позиций, в случае их несовпадения; методами и приемами предупреждения конфликтов в мультикультурной среде и малых социальных группах.</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, 72 часов.</p>
Социология		<p>Дисциплина «Социология» является частью Блока 1 дисциплин учебного плана по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика. Дисциплина реализуется на факультете информационных систем и безопасности кафедрой Теории и истории социологии.</p> <p>Цель преподавания социологии – рассмотреть теоретические основы и закономерности становления и развития социологической науки, выделить её специфику, раскрыть принципы соотношения методологии и методов социологического познания.</p> <p>Задачи курса предполагают изучение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основных этапов развития социологической мысли и современных направлений социологической теории; - общества как социальной реальности и целостной социокультурной системы; - социальных институтов, обеспечивающих воспроизводство общественных отношений; - социальной структуры общества, культурно-исторических типов социального неравенства и стратификации; - социологического понимания личности, её социализации, социальных взаимодействий; - межличностных отношений в группах, особенностей формальных и неформальных отношений. <p>Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:</p> <p>ОК-5 - способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;</p> <p>ОК-6 - способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;</p> <p>ПК-11 - готовность применять знания и навыки управления информацией.</p> <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – место и функции социологии в системе гуманитарного знания; – специфику социологического подхода к личности, основные

		<p>закономерности и формы регуляции социального поведения, виды и закономерности социальных процессов;</p> <ul style="list-style-type: none"> – типологию основных источников возникновения социальных общностей, массовых социально-политических движений, типов и структур организаций. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – организовать и провести микросоциологические исследования в целях оптимизации внутриколлективных отношений и повышения активности работы группы, организации; – адаптироваться в различных группах, организациях и коллективах; – общаться с различными социотипами руководителей и подчиненных. <p>Владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – сбора и методами анализа социальных процессов; – применения в профессиональной деятельности приемов разрешения и предотвращения социальных конфликтов, совершенствования коммуникативных способностей; – самообразования и работы с литературой по социологии, социальной психологии и конфликтологии. <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 2 зачетные единицы, 72 часов.</p>
Алгоритмы и структуры данных		<p>Дисциплина «Алгоритмы и структуры данных» является частью Блока 1 дисциплин учебного плана по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика. Дисциплина реализуется на факультете информационных систем и безопасности кафедрой Информационных технологий и ресурсов.</p> <p><i>Предмет курса</i> – принципы организации и разработки баз данных, включая их типологию, методологические основы, модели и механизмы доступа, а также основы управления БД на уровне поддержки функционирования и администрирования.</p> <p><i>Цель курса</i> – изучение теоретических основ создания баз данных и практическое освоение современных инструментальных средств моделирования и управления доступом к информационным массивам.</p> <p><i>Задачи курса:</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> <p>ОК-5 - способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;</p> <p>ОПК-1 - готовность к самостоятельной работе;</p> <p>ОПК-2 - способность использовать современные математические методы и современные прикладные программные средства и осваивать современные технологии программирования;</p> <p>ПК-1 - способность использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач на электронных вычислительных машинах, отлаживать, тестировать прикладное программное</p>

		<p>обеспечение;</p> <p>ПК-9 - способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, готовностью использовать для их решения соответствующий естественнонаучный аппарат;</p> <p>ПК-11 - готовность применять знания и навыки управления информацией.</p> <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 работ, рефератов, промежуточная аттестация в форме экзамена.</p> <p>Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.</p>
	Теории сложности алгоритмов	<p>Дисциплина «Теории сложности алгоритмов» является частью Блока 1 дисциплин учебного плана по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика. Дисциплина реализуется на факультете информационных систем и безопасности кафедрой Информационных технологий и ресурсов.</p> <p><i>Предмет дисциплины:</i> алгоритмы решения различных практических задач.</p> <p><i>Целью</i> освоения дисциплины является 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>Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:</p> <p>ОК-5 - способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;</p> <p>ОПК-1 - готовность к самостоятельной работе;</p> <p>ОПК-2 - способность использовать современные математические методы и современные прикладные программные средства и осваивать современные технологии программирования;</p> <p>ПК-1 - способность использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач на электронных вычислительных машинах, отлаживать, тестировать прикладное программное обеспечение;</p> <p>ПК-9 - способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, готовностью использовать для их решения соответствующий естественнонаучный аппарат;</p> <p>ПК-11 - готовность применять знания и навыки управления информацией;</p> <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><i>Знать:</i> структуры данных различных типов, алгоритмы их</p>

		<p>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>;</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, 108 часов.</p>
Архитектура ЭВМ		<p>Дисциплина «Архитектура ЭВМ» является частью Блока 1 дисциплин учебного плана по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика. Дисциплина реализуется на факультете информационных систем и безопасности кафедрой Информационных технологий и ресурсов.</p> <p>Цель курса - изучение теоретических основ построения ЭВМ, практическое освоение программных средств на платформе .NET. Основная задача курса: сформировать у студента целостное представление о принципах организации ЭВМ, о системах и средах программирования.</p> <p>Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:</p> <p>ОК-5 - способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;</p> <p>ОПК-1 - готовность к самостоятельной работе;</p> <p>ОПК-2 - способность использовать современные математические методы и современные прикладные программные средства и осваивать современные технологии программирования;</p> <p>ПК-9 - способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, готовностью использовать для их решения соответствующий естественнонаучный аппарат;</p> <p>ПК-11 - готовность применять знания и навыки управления информацией.</p> <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - структуру аппаратных средств вычислительной техники; - 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><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать необходимые инструментальные средства для разработки программ в различных операционных системах и средах;

		<ul style="list-style-type: none"> - управлять компьютером, используя программирование на низком уровне; - устанавливать, тестировать, испытывать программно-аппаратные средства вычислительных и информационных систем; <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - профессиональной терминологией; - методами решения задач управления и алгоритмизации процессов обработки информации; - техническими программными средствами тестирования компьютеров. <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, 72 часов.</p>
Распределенные вычисления и приложения		<p>Дисциплина «Распределенные вычисления и приложения» является частью Блока 1 дисциплин учебного плана по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика. Дисциплина реализуется на факультете информационных систем и безопасности кафедрой Информационных систем и моделирование.</p> <p><i>Предмет курса:</i> парадигма распределенных вычислений, распределенные (объектные) технологии, программное обеспечение среднего слоя, особенности разработки распределенных систем.</p> <p><i>Целью курса</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>Задачами дисциплины:</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"> ОК-5 - способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия; ОПК-1 - готовность к самостоятельной работе; ОПК-2 - способность использовать современные математические методы и современные прикладные программные средства и осваивать современные технологии программирования; ПК-9 - способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, готовностью использовать для их решения соответствующий естественнонаучный аппарат;

		<p>ПК-11 - готовность применять знания и навыки управления информацией.</p> <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <ul style="list-style-type: none"> • типологию и методологию распределенных вычислений; • основы системного подхода к проектированию интероперабельных информационных систем распределенных вычислений; • основные кластерные решения; • основные спецификации OMG CORBA; <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • проектировать и реализовать распределенные приложения, системы распределенных вычислений <p><i>Обладать навыками:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • 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>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, 72 часов.</p>
Сервис ориентированная архитектура информационных систем		<p>Дисциплина «Сервис ориентированная архитектура информационных систем» является частью Блока 1 дисциплин учебного плана по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика. Дисциплина реализуется на факультете информационных систем и безопасности кафедрой Информационных систем и моделирование.</p> <p><i>Предмет дисциплины</i> – методологии, концепции и методы построения сервис-ориентированной архитектуры информационной системы предприятия/организации.</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 дисциплины:</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</p>

информации, постановке целей и выбору путей ее достижения; выработка навыков работы в коллективе.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

ОК-5 - способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;

ОПК-1 - готовность к самостоятельной работе;

ОПК-2 - способность использовать современные математические методы и современные прикладные программные средства и осваивать современные технологии программирования;

ПК-1 - способность использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач на электронных вычислительных машинах, отлаживать, тестировать прикладное программное обеспечение;

ПК-2 - способность и готовностью настраивать, тестировать и осуществлять проверку вычислительной техники и программных средств;

ПК-9 - способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, готовностью использовать для их решения соответствующий естественнонаучный аппарат;

ПК-11 - готовность применять знания и навыки управления информацией;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать: основную терминологию, связанную с использованием сервис-ориентированного подхода к построению архитектуры ИС; цели и задачи внедрения SOA; принципы и концепции SOA; базовые компоненты SOA; этапы и специфику жизненного цикла ИС на основе SOA; классификацию ИТ-сервисов информационной системы предприятия; методологии, методы и инструментальные средства, используемые при создании SOA-систем; виды угроз информационной безопасности в SOA системах; методы сервис-ориентированного моделирования и анализа; процессы управления SOA системой; стандарты и нормативно-правовое обеспечение в области создания и управления SOA системами.

уметь: осуществлять планирование проекта SOA; строить модели ИТ-сервисов; формировать системы метаданных сервисов; определять нефункциональные требования к SOA системе; строить модель безопасности SOA системы; осуществлять контроллинг и мониторинг за реализацией процессов и функционированием ИТ-сервисов; использовать процессный подход к управлению SOA системами; выбирать информационные технологии и программные системы для решения задач управления ИТ-сервисами; проводить оценку эффективности внедрения и применения SOA систем.

владеть: методами и подходами перехода к сервис-ориентированной архитектуре; методами и программными средствами сервис-ориентированного моделирования и анализа; навыками организации системы управления ИТ-сервисами и SOA системами; навыками работы с программными средствами для управления ИТ-приложениями и ресурсами.

Предусмотрены следующие виды контроля освоения дисциплины: текущий контроль успеваемости в форме

		<p>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 3 зачетные единицы, 108 часов.</p>
	<p>Программирование интерфейсов</p>	<p>Дисциплина «Программирование интерфейсов» является частью Блока 1 дисциплин учебного плана по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика. Дисциплина реализуется на факультете информационных систем и безопасности кафедрой Информационных систем и моделирование.</p> <p><i>Предметом</i> дисциплины «Программирование интерфейсов» является изучение методов и технологий формирования интерфейсов - важной составляющей любой информационной системы.</p> <p><i>Цель</i> освоения дисциплины - 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> дисциплины – научить студентов создавать и видоизменять программные интерфейсы современных информационных систем.</p> <p>Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:</p> <p>ОК-5 - способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;</p> <p>ОПК-1 - готовность к самостоятельной работе;</p> <p>ОПК-2 - способность использовать современные математические методы и современные прикладные программные средства и осваивать современные технологии программирования;</p> <p>ПК-1 - способность использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач на электронных вычислительных машинах, отлаживать, тестировать прикладное программное обеспечение;</p> <p>ПК-2 - способность и готовностью настраивать, тестировать и осуществлять проверку вычислительной техники и программных средств;</p> <p>ПК-9 - способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, готовностью использовать для их решения соответствующий естественнонаучный аппарат;</p> <p>ПК-11 - готовность применять знания и навыки управления информацией;</p> <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</p>

		<p>проектных решений.</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 3 зачетные единицы, 108 часов.</p>
Символьные методы решения дифференциальных уравнений		<p>Дисциплина «Символьные методы решения дифференциальных уравнений» является частью Блока 1 дисциплин учебного плана по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика. Дисциплина реализуется на факультете информационных систем и безопасности 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> <p>ОК-5 - способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;</p> <p>ПК-1 - способность использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач на электронных вычислительных машинах, отлаживать, тестировать прикладное программное обеспечение;</p> <p>ПК-9 - способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, готовностью использовать для их решения соответствующий естественнонаучный аппарат;</p> <p>ПК-10 - готовность применять математический аппарат для решения поставленных задач, способность применить соответствующую процессу математическую модель и проверить ее адекватность, провести анализ результатов моделирования, принять решение на основе полученных результатов;</p> <p>ПК-11 - готовность применять знания и навыки управления информацией;</p> <p>ПК-12 - способность самостоятельно изучать новые разделы фундаментальных наук.</p> <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, готовностью использовать для их решения соответствующий естественнонаучный аппарат.</p> <p>Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме опроса, расчетно-графической</p>

		<p>работы (РГР), контрольной работы, реферата, доклада, промежуточная аттестация в форме экзамена.</p> <p>Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.</p>
	<p>Введение в некоммутативный анализ и его приложения</p>	<p>Дисциплина «Введение в некоммутативный анализ и его приложения» является частью Блока 1 дисциплин учебного плана по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика. Дисциплина реализуется на факультете информационных систем и безопасности 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> <p>ОК-5 - способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;</p> <p>ПК-1 - способность использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач на электронных вычислительных машинах, отлаживать, тестировать прикладное программное обеспечение;</p> <p>ПК-9 - способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, готовностью использовать для их решения соответствующий естественнонаучный аппарат;</p> <p>ПК-10 - готовность применять математический аппарат для решения поставленных задач, способность применить соответствующую процессу математическую модель и проверить ее адекватность, провести анализ результатов моделирования, принять решение на основе полученных результатов;</p> <p>ПК-11 - готовность применять знания и навыки управления информацией;</p> <p>ПК-12 - способность самостоятельно изучать новые разделы фундаментальных наук.</p> <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), контрольной работы, рефератов, опроса, коллоквиума, докладов, промежуточная аттестация в форме экзамена.</p> <p>Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.</p>
	<p>Интернет программирование</p>	<p>Дисциплина «Интернет программирование» является частью Блока 1 дисциплин учебного плана по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика. Дисциплина реализуется на факультете информационных систем и безопасности кафедрой Информационных си-</p>

		<p>стем и моделирование.</p> <p><i>Предметом</i> дисциплины «Интернет программирование» является изучение принципов функционирования и протоколов передачи данных глобальной информационной сети Интернет.</p> <p><i>Цель</i> освоения дисциплины - теоретическое и практическое освоение методов и технологий, используемых в современной сети Интернет.</p> <p><i>Задачи</i> дисциплины – научить студентов создавать и видоизменять программные продукты для использования в сети Интернет.</p> <p>Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:</p> <p>ОК-5 - способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;</p> <p>ОПК-1 - готовность к самостоятельной работе;</p> <p>ОПК-2 - способность использовать современные математические методы и современные прикладные программные средства и осваивать современные технологии программирования;</p> <p>ПК-1 - способность использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач на электронных вычислительных машинах, отлаживать, тестировать прикладное программное обеспечение;</p> <p>ПК-2 - способность и готовностью настраивать, тестировать и осуществлять проверку вычислительной техники и программных средств;</p> <p>ПК-9 - способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, готовностью использовать для их решения соответствующий естественнонаучный аппарат;</p> <p>ПК-11 - готовность применять знания и навыки управления информацией.</p> <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 3 зачетные единицы, 108 часов.</p>
	Системы параллельного программирования	<p>Дисциплина «Системы параллельного программирования» является частью Блока 1 дисциплин учебного плана по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика. Дисциплина реализуется на факультете информационных систем и безопасности кафедрой Информационных систем и моделирование.</p>

		<p><i>Предмет дисциплины:</i> параллельное программирование и методы параллельных вычислений.</p> <p><i>Целью</i> освоения дисциплины Системы параллельного программирования является 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>Задача:</i> дать подробное описание параллельной реализации задач вычислительной математики различного уровня сложности.</p> <p>Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:</p> <p>ОК-5 - способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;</p> <p>ОПК-1 - готовность к самостоятельной работе;</p> <p>ОПК-2 - способность использовать современные математические методы и современные прикладные программные средства и осваивать современные технологии программирования;</p> <p>ПК-1 - способность использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач на электронных вычислительных машинах, отлаживать, тестировать прикладное программное обеспечение;</p> <p>ПК-2 - способность и готовностью настраивать, тестировать и осуществлять проверку вычислительной техники и программных средств;</p> <p>ПК-9 - способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, готовностью использовать для их решения соответствующий естественнонаучный аппарат;</p> <p>ПК-11 - готовность применять знания и навыки управления информацией.</p> <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>Обладать навыками:</i> Разработать параллельный алгоритм для решаемой задачи.</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 3 зачетные единицы, 108 часов.</p>
	Конечные поля и их приложения к криптографии	Дисциплина «Конечные поля и их приложения к криптографии» является частью Блока 1 дисциплин учебного плана по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика. Дисциплина реализуется

		<p>на факультете информационных систем и безопасности кафедрой фундаментальной и прикладной математики.</p> <p><i>Цель</i> дисциплины: показать теорию и задачи, решаемые с её помощью имеющие богатое практическое применение в реальной практике работы в 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> <p>ОК-5 - способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;</p> <p>ОПК-1 - готовность к самостоятельной работе;</p> <p>ОПК-2 - способность использовать современные математические методы и современные прикладные программные средства и осваивать современные технологии программирования;</p> <p>ПК-1 - способность использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач на электронных вычислительных машинах, отлаживать, тестировать прикладное программное обеспечение;</p> <p>ПК-2 - способность и готовностью настраивать, тестировать и осуществлять проверку вычислительной техники и программных средств;</p> <p>ПК-9 - способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, готовностью использовать для их решения соответствующий естественнонаучный аппарат;</p> <p>ПК-11 - готовность применять знания и навыки управления информацией.</p> <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 получисленные 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 асимметричных 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 3 зачетные единицы, 108 часов.</p>
	Математические основы экспертных систем	<p>Дисциплина «Математические основы экспертных систем» является частью Блока 1 дисциплин учебного плана по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика. Дисциплина реализуется на факультете информационных систем и безопасности кафедрой Информационных систем и моделирование.</p> <p><i>Предметом</i> курса «Математические основы экспертных</p>

систем» является изучение основ проектирования экспертных систем.

Цель курса – сформировать у студентов систему знаний по теоретическим и прикладным основам проектирования и использования экспертных систем.

Задачи курса: 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.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

ОК-5 - способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;

ОПК-1 - готовность к самостоятельной работе;

ОПК-2 - способность использовать современные математические методы и современные прикладные программные средства и осваивать современные технологии программирования;

ПК-1 - способность использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач на электронных вычислительных машинах, отлаживать, тестировать прикладное программное обеспечение;

ПК-2 - способность и готовностью настраивать, тестировать и осуществлять проверку вычислительной техники и программных средств;

ПК-9 - способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, готовностью использовать для их решения соответствующий естественнонаучный аппарат.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: 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.

Уметь: 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.

Владеть: 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.

Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме опроса, расчетно-графической работы (РГР), рефератов, докладов, коллоквиума, промежуточная аттестация в форме экзамена.

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

<p>Статистические пакеты прикладных программ</p>	<p>Дисциплина «Статистические пакеты прикладных программ» является частью Блока 1 дисциплин учебного плана по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика. Дисциплина реализуется на факультете информационных систем и безопасности 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> <p>ОК-5 - способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;</p> <p>ОПК-1 - готовность к самостоятельной работе;</p> <p>ОПК-2 - способность использовать современные математические методы и современные прикладные программные средства и осваивать современные технологии программирования;</p> <p>ПК-1 - способность использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач на электронных вычислительных машинах, отлаживать, тестировать прикладное программное обеспечение;</p> <p>ПК-2 - способность и готовностью настраивать, тестировать и осуществлять проверку вычислительной техники и программных средств;</p> <p>ПК-9 - способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, готовностью использовать для их решения соответствующий естественнонаучный аппарат.</p> <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 3 зачетные единицы, 108 часов.</p>
<p>Финансовая математика</p>	<p>Дисциплина «Финансовая математика» является частью Блока 1 дисциплин учебного плана по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика. Дисциплина реализуется на факультете информационных систем и безопасности кафедрой Информационных систем и моделирование.</p> <p><i>Предметом</i> курса является анализ детерминированных финансовых операций.</p> <p><i>Цель</i> изучения дисциплины «Финансовая математика» –</p>

		<p>ознакомление студентов с основными понятиями финансовой математики и овладение ими техникой финансово-экономических расчетов в коммерческих сделках.</p> <p><i>Задачи</i> курса - 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> <p>ОК-5 - способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;</p> <p>ОПК-1 - готовность к самостоятельной работе;</p> <p>ОПК-2 - способность использовать современные математические методы и современные прикладные программные средства и осваивать современные технологии программирования;</p> <p>ПК-1 - способность использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач на электронных вычислительных машинах, отлаживать, тестировать прикладное программное обеспечение;</p> <p>ПК-2 - способность и готовностью настраивать, тестировать и осуществлять проверку вычислительной техники и программных средств;</p> <p>ПК-9 - способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, готовностью использовать для их решения соответствующий естественнонаучный аппарат.</p> <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 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 3 зачетные</p>
--	--	--

<p>Элементы р-адического анализа и его приложения к криптографии</p>	<p style="text-align: center;">единицы, 108 часов.</p> <p>Дисциплина «Элементы р-адического анализа и его приложения к криптографии» является частью Блока 1 дисциплин учебного плана по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика. Дисциплина реализуется на факультете информационных систем и безопасности 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 криптокритериев.</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> <p>ОК-5 - способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;</p> <p>ОПК-2 - способность использовать современные математические методы и современные прикладные программные средства и осваивать современные технологии программирования;</p> <p>ПК-1 - способность использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач на электронных вычислительных машинах, отлаживать, тестировать прикладное программное обеспечение;</p> <p>ПК-9 - способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, готовностью использовать для их решения соответствующий естественнонаучный аппарат;</p> <p>ПК-10 - готовность применять математический аппарат для решения поставленных задач, способность применить соответствующую процессу математическую модель и проверить ее адекватность, провести анализ результатов моделирования, принять решение на основе полученных результатов;</p> <p>ПК-11 - готовность применять знания и навыки управления информацией;</p> <p>ПК-12 - способность самостоятельно изучать новые разделы фундаментальных наук.</p> <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, 108 часов.</p>
<p>Управление информационными системами</p>	<p>Дисциплина «Управление информационными системами» является частью Блока 1 дисциплин учебного плана по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика. Дисциплина реализуется на факультете информационных систем и безопасности кафедрой Информационных систем и моделирование.</p>

Предмет дисциплины – принципы, методы и технологии эффективного управления действующими информационными системами предприятий и организаций.

Цель дисциплины – формирование у студентов понимания и системы знаний о проблемах управления современными информационными системами, а также формирование у студентов системы знаний о принципах, методах управления действующей ИС и системы навыков моделирования и проектирования бизнес процессов управления ИТ-услугами.

Задачи дисциплины: сформировать научный подход к формированию и реализации процессов управления современными информационными системами; научить студентов современным методам и технологиям процессного подхода к управлению современными информационными системами и их сервисами; научить практическим приемам эффективной организации поддержки и предоставления ИТ-услуг.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

ОК-5 - способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;

ОПК-2 - способность использовать современные математические методы и современные прикладные программные средства и осваивать современные технологии программирования;

ПК-1 - способность использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач на электронных вычислительных машинах, отлаживать, тестировать прикладное программное обеспечение;

ПК-9 - способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, готовностью использовать для их решения соответствующий естественнонаучный аппарат;

ПК-10 - готовность применять математический аппарат для решения поставленных задач, способность применить соответствующую процессу математическую модель и проверить ее адекватность, провести анализ результатов моделирования, принять решение на основе полученных результатов;

ПК-11 - готовность применять знания и навыки управления информацией;

ПК-12 - способность самостоятельно изучать новые разделы фундаментальных наук.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать: цели, принципы и сущность управления информационными системами и их сервисами; принципы и методы реализации процессного подхода к организации поддержки и предоставления ИТ-услуг; современные методы и технологии управления действующими на предприятиях информационными системами и их сервисами;

уметь: ставить цели и задачи по эффективной реализации ИТ-услуг в рамках действующей информационной системы; моделировать процессы управления информационной системой и ее сервисами; оценивать эффективность, стоимость и качество ИТ-услуг; оценивать эффективность процессов управления ИС и разрабатывать эффективные технологии их реализации с использованием современных информационных технологий;

		<p><i>владеть</i>: навыками оценки критериев эффективности процессов управления, поддержки инфраструктуры информационных систем и процессов управления уровнем информационных услуг.</p> <p>Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме контрольных заданий, тестирования, докладов промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой.</p> <p>Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.</p>
Топологические поля		<p>Дисциплина «Топологические поля» является частью Блока 1 дисциплин учебного плана по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика. Дисциплина реализуется на факультете информационных систем и безопасности 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> <p>ОК-5 - способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;</p> <p>ОПК-1 - готовность к самостоятельной работе;</p> <p>ОПК-2 - способность использовать современные математические методы и современные прикладные программные средства и осваивать современные технологии программирования;</p> <p>ПК-1 - способность использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач на электронных вычислительных машинах, отлаживать, тестировать прикладное программное обеспечение;</p> <p>ПК-2 - способность и готовностью настраивать, тестировать и осуществлять проверку вычислительной техники и программных средств;</p> <p>ПК-9 - способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, готовностью использовать для их решения соответствующий естественнонаучный аппарат;</p> <p>ПК-10 - готовность применять математический аппарат для решения поставленных задач, способность применить соответствующую процессу математическую модель и проверить ее адекватность, провести анализ результатов моделирования, принять решение на основе полученных результатов;</p> <p>ПК-11 - готовность применять знания и навыки управления информацией.</p> <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, 108 часов.</p>

<p>Управление проектами информационных систем</p>	<p>Дисциплина «Управление проектами информационных систем» является частью Блока 1 дисциплин учебного плана по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика. Дисциплина реализуется на факультете информационных систем и безопасности кафедрой Информационных систем и моделирования.</p> <p><i>Предмет дисциплины</i> – методы и технологии эффективно-го управления проектами информационных систем для предприятий и организаций информационной сферы и экономики.</p> <p><i>Целью дисциплины</i> является 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 дисциплины:</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>ОК-5 - способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;</p> <p>ОПК-1 - готовность к самостоятельной работе;</p> <p>ОПК-2 - способность использовать современные математические методы и современные прикладные программные средства и осваивать современные технологии программирования;</p> <p>ПК-1 - способность использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач на электронных вычислительных машинах, отлаживать, тестировать прикладное программное обеспечение;</p> <p>ПК-2 - способность и готовностью настраивать, тестировать и осуществлять проверку вычислительной техники и программных средств;</p> <p>ПК-9 - способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, готовностью использовать для их решения соответствующий естественнонаучный аппарат;</p> <p>ПК-10 - готовность применять математический аппарат для решения поставленных задач, способность применить соответствующую процессу математическую модель и проверить ее адекватность, провести анализ результатов моделирования, принять решение на основе полученных результатов;</p> <p>ПК-11 - готовность применять знания и навыки управления информацией.</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 ре-</p>
---	--

		<p>ализации 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: текущий контроль успеваемости в форме РГР, опросов, докладов, рефератов, промежуточная аттестация в форме экзамена.</p> <p>Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.</p>
	<p>Факультативы</p> <p>Математические основы моделирования социальных систем</p>	<p>Дисциплина «Математические основы моделирования социальных систем» является частью Блока ФТД факультативов учебного плана по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика. Дисциплина реализуется на факультете информационных систем и безопасности кафедрой фундаментальной и прикладной математики.</p> <p><i>Цель дисциплины:</i> познакомить студентов с одним из быстроразвивающимся направлением прикладной математики – моделирование социальных систем.</p> <p><i>Задачи:</i> провести классификацию социальных систем, используя разнообразные критерии; с учетом различных начальных условий построить математические модели: Курта Левина, Леонтьева, Зильбермана и др.</p> <p>Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:</p> <p>ОК-5 - способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;</p> <p>ОПК-1 - готовность к самостоятельной работе;</p> <p>ПК-1 - способность использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач на электронных вычислительных машинах, отлаживать, тестировать прикладное программное обеспечение;</p> <p>ПК-2 - способность и готовностью настраивать, тестировать и осуществлять проверку вычислительной техники и программных средств;</p> <p>ПК-3 - способность и готовность демонстрировать знания современных языков программирования, операционных систем, офисных приложений, информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), способов и механизмов управления данными, принципов организации, состава и схемы работы операционных систем;</p> <p>ПК-9 - способность выявить естественнонаучную сущность про-</p>

		<p>блем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, готовностью использовать для их решения соответствующий естественнонаучный аппарат;</p> <p>ПК-10 - готовность применять математический аппарат для решения поставленных задач, способность применить соответствующую процессу математическую модель и проверить ее адекватность, провести анализ результатов моделирования, принять решение на основе полученных результатов.</p> <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><i>Знать:</i> некоторые вопросы типологии, кластеризации;</p> <p><i>Уметь:</i> проводить анализ социальной системы или её подсистемы с использованием различных критериев;</p> <p><i>Владеть:</i> методами классификаций и математическими методами моделирования социотехнических систем.</p> <p>Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме выполнения РГР, рефератов, докладов, опросов, коллоквиумов, промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой.</p> <p>Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.</p>
Блок 2.	Практики	
	<p>Практика по получению первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (Учебная практика)</p>	<p>Практика по получению первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (Учебная практика) является частью Блока 2 дисциплин учебного плана по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика. Учебная практика реализуется на факультете информационных систем и безопасности кафедрой фундаментальной и прикладной математики.</p> <p><i>Цель учебной практики:</i> подготовка студента к решению практических и теоретических задач, связанных с привлечением знаний и навыков решения математических задач полученных в каждом курсе профильной дисциплины, а также сбор, обработка и систематизация материалов, которые будут необходимы также и для написания выпускной квалификационной работы, т.е. приобретение как персонального практического опыта в исследуемой сфере деятельности, так и приобретение навыков самостоятельной работы по избранному виду профессиональной деятельности.</p> <p><i>Задачи:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • закрепить основные положения теорий в области дискретной математики, моделирования как динамических так и стационарных сред, а также познакомиться с работой научных коллективов в рамках системы РАН; • углубленное изучение определенного класса задач фундаментальной математики; • уметь применять математический аппарат в конкретной предметной области, формализовать поставленные задачи, работать со специальной литературой, привлекать необходимые вычислительные технологии; • овладеть методами: общими, анализ синтез, обобщения, поисковыми системами информационных систем, основными пакетами прикладных программ; научной лексикой для представления своих результатов, в достаточной степени навыками презентации и установления коммуникационных связей для решения поставленных задач; • практических навыки разработки алгоритмов для решения конкретных математических задач, их программирования и тестирования, а также моделирования баз данных должны способствовать предварительному выбору тем исследовательской деятельности будущего инженера-математика.

		<p>Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:</p> <p>ОК-5 - способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;</p> <p>ОПК-1 - готовность к самостоятельной работе;</p> <p>ПК-1 - способность использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач на электронных вычислительных машинах, отлаживать, тестировать прикладное программное обеспечение;</p> <p>ПК-2 - способность и готовностью настраивать, тестировать и осуществлять проверку вычислительной техники и программных средств;</p> <p>ПК-9 - способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, готовностью использовать для их решения соответствующий естественнонаучный аппарат;</p> <p>ПК-10 - готовность применять математический аппарат для решения поставленных задач, способность применить соответствующую процессу математическую модель и проверить ее адекватность, провести анализ результатов моделирования, принять решение на основе полученных результатов;</p> <p>ПК-11 - готовность применять знания и навыки управления информацией;</p> <p>ПК-12 - способность самостоятельно изучать новые разделы фундаментальных наук.</p> <p>В результате освоения учебной практики обучающийся должен:</p> <p><i>Знать:</i> основы фундаментальных наук и их задачи; алгоритмические языки программирования и структуры данных; методы проектирования баз, данных на концептуальном, логическом и физическом уровне; знать используемую операционную систему,</p> <p><i>Уметь:</i> обосновать подход к решению конкретных математических задач; использовать современные алгоритмические языки программирования и структуры данных; использовать методы проектирования баз, данных на концептуальном, логическом и физическом уровне; решить конкретную задачу, оценить полученный результат,</p> <p><i>Владеть:</i> развитыми навыками практических работ на компьютере.</p> <p>Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме контроля посещаемости и составления отчета, промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой.</p> <p>Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.</p>
	<p>Научно-исследовательская работа (Производственная практика)</p>	<p>Научно-исследовательская работа (Производственная практика) является частью Блока 2 дисциплин учебного плана по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика. Производственная практика реализуется на факультете информационных систем и безопасности кафедрой фундаментальной и прикладной математики.</p> <p><i>Цель производственной практики:</i> подготовка студента к решению практических задач, связанных с привлечением знаний и навыков решения математических задач, а также сбор, обработка и систематизация материалов, необходимых для написания выпускной квалификационной работы, т.е. приобретение как персонального практического опыта в исследуемой сфере деятельности, так и приобретение навыков самостоятельной работы по избранному виду профессиональной деятельности.</p>

Задачи:

- уточнить или определить тему выпускной квалификационной работы; собрать исходные данные для выполнения выпускной квалификационной работы; исследовать и моделировать предметную область, выбранной для производственной практики и последующей квалификационной работы; закрепление практических навыков моделирования, алгоритмизации и программирования, а также познакомиться с проблематикой научных исследований в системе РАН и в иных организациях. А для этого необходимо знать: основные положения, законы и методы естественных наук, основные особенности предметной области: объекты и процессы, требующие моделирования; методы исследования и моделирования прикладных математических задач; современные информационные технологии, используемые для разработки конкретных программных продуктов

- уметь применять математический аппарат в конкретной предметной области, формализовать поставленные задачи, работать со специальной литературой, привлекать необходимые вычислительные технологии; применять алгебраические и числовые методы в кодировании информации; выбирать и использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач; применять фундаментальные разделы математики для системного анализа конкретных научно-практических задач; использовать современные достижения фундаментальной и прикладной математики в теории систем, управлении и криптографии;

- овладеть методами исследований: общими, как анализ, синтез, обобщение или так называемыми типами формализаций; поисковыми системами информационных систем, основными пакетами прикладных программ; научной лексикой для представления своих результатов, в достаточной степени навыками презентации и установления коммуникационных связей для решения поставленных задач;

- осуществить сбор, обработка и систематизация материалов, необходимых для написания выпускной квалификационной работы.

Производственная практика направлена на формирование следующих компетенций:

ОК-5 - способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;

ОПК-1 - готовность к самостоятельной работе;

ПК-1 - способность использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач на электронных вычислительных машинах, отлаживать, тестировать прикладное программное обеспечение;

ПК-2 - способность и готовностью настраивать, тестировать и осуществлять проверку вычислительной техники и программных средств;

ПК-9 - способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, готовностью использовать для их решения соответствующий естественнонаучный аппарат;

ПК-10 - готовность применять математический аппарат для решения поставленных задач, способность применить соответствующую процессу математическую модель и проверить ее адекватность, провести анализ результатов моделирования, принять решение на основе полученных результатов;

ПК-11 - готовность применять знания и навыки управления информацией;

ПК-12 - способность самостоятельно изучать новые разделы фундаментальных наук.

		<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><i>Знать:</i> методы системного анализа, математического и имитационного моделирования предметной области; математические модели криптографических задач; математический аппарат решения конкретных прикладных задач; информационные технологии, используемые для решения математических задач.</p> <p><i>Уметь:</i> использовать фундаментальные разделы математики для системного анализа конкретных научно-практических задач; использовать современные методы и инструменты моделирования научно-практических задач управления, кодирования информации, создания криптографических систем; строить конкретные математические модели конкретных задач и оценивать их адекватность; оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы.</p> <p><i>Владеть:</i> развитыми навыками практических работ на компьютере; современными методами анализа, моделирования конкретных научно-практических задач; навыками работы в коллективе.</p> <p>Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме контроля посещаемости и составления отчета, промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой.</p> <p>Общая трудоемкость освоения производственной практики составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.</p>
	<p>Преддипломная практика</p>	<p>Преддипломная практика является частью Блока 2 дисциплин учебного плана по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика. Преддипломная практика реализуется на факультете информационных систем и безопасности кафедрой фундаментальной и прикладной математики.</p> <p><i>Цель преддипломной практики:</i> подготовка студента к решению практических задач, связанных с привлечением знаний и навыков решения математических задач, а также сбор, обработка и систематизация материалов, необходимых для написания выпускной квалификационной работы, т.е. приобретение как персонального практического опыта в исследуемой сфере деятельности, так и приобретение навыков самостоятельной работы по избранному виду профессиональной деятельности.</p> <p><i>Задачи:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - уточнить или определить тему выпускной квалификационной работы; собрать исходные данные для выполнения выпускной квалификационной работы; исследовать и моделировать предметную область, выбранной для производственной практики и последующей квалификационной работы; закрепление практических навыков моделирования, алгоритмизации и программирования, а также познакомиться с проблематикой научных исследований в организации. А для этого необходимо знать: основные положения, законы и методы естественных наук, основные особенности предметной области: объекты и процессы, требующие моделирования; методы исследования и моделирования прикладных математических задач; современные информационные технологии, используемые для разработки конкретных программных продуктов - уметь применять математический аппарат в конкретной предметной области, формализовать поставленные задачи, работать со специальной литературой, привлекать необходимые вычислительные технологии; применять алгебраические и числовые методы в кодировании информации; выбирать и использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач; применять фундаментальные разделы математики для системного анализа конкретных научно-практических задач; использовать современные достижения фундаментальной и прикладной математики в теории систем, управле-

нии и криптографии;

- овладеть методами исследований: общими, как анализ, синтез, обобщение или так называемыми типами формализаций; поисковыми системами информационных систем, основными пакетами прикладных программ; научной лексикой для представления своих результатов, в достаточной степени навыками презентации и установления коммуникационных связей для решения поставленных задач;
- осуществить сбор, обработка и систематизация материалов, необходимых для написания выпускной квалификационной работы.

Преддипломная практика направлена на формирование следующих компетенций:

ОК-5 - способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;

ОПК-1 - готовность к самостоятельной работе;

ПК-1 - способность использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач на электронных вычислительных машинах, отлаживать, тестировать прикладное программное обеспечение;

ПК-2 - способность и готовностью настраивать, тестировать и осуществлять проверку вычислительной техники и программных средств;

ПК-9 - способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, готовностью использовать для их решения соответствующий естественнонаучный аппарат;

ПК-10 - готовность применять математический аппарат для решения поставленных задач, способность применить соответствующую процессу математическую модель и проверить ее адекватность, провести анализ результатов моделирования, принять решение на основе полученных результатов;

ПК-11 - готовность применять знания и навыки управления информацией;

ПК-12 - способность самостоятельно изучать новые разделы фундаментальных наук.

В результате освоения преддипломной практики обучающийся должен:

Знать: методы системного анализа, математического и имитационного моделирования предметной области; математические модели криптографических задач; математический аппарат решения конкретных прикладных задач; информационные технологии, используемые для решения математических задач.

Уметь: использовать фундаментальные разделы математики для системного анализа конкретных научно-практических задач; использовать современные методы и инструменты моделирования научно-практических задач управления, кодирования информации, создания криптографических систем; строить конкретные математические модели конкретных задач и оценивать их адекватность; оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы.

Владеть: развитыми навыками практических работ на компьютере; современными методами анализа, моделирования конкретных научно-практических задач; навыками работы в коллективе.

Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме контроля посещаемости и составления отчета, промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой.

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

Блок 3.	Государственная итоговая аттестация	
	Госэкзамен	<p>Госэкзамен является частью Блока 3 дисциплин учебного плана по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика. Госэкзамен реализуется на факультете информационных систем и безопасности кафедрой фундаментальной и прикладной математики.</p> <p><i>Цель госэкзамена:</i> установление соответствия уровня профессиональной подготовки требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика.</p> <p>Госэкзамен направлен на проверку следующих компетенций:</p> <p>ОК-5 - способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;</p> <p>ОПК-1 - готовность к самостоятельной работе;</p> <p>ОПК-2 - способность использовать современные математические методы и современные прикладные программные средства и осваивать современные технологии программирования;</p> <p>ПК-1 - способность использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач на электронных вычислительных машинах, отлаживать, тестировать прикладное программное обеспечение;</p> <p>ПК-9 - способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, готовностью использовать для их решения соответствующий естественнонаучный аппарат;</p> <p>ПК-10 - готовность применять математический аппарат для решения поставленных задач, способность применить соответствующую процессу математическую модель и проверить ее адекватность, провести анализ результатов моделирования, принять решение на основе полученных результатов;</p> <p>ПК-11 - готовность применять знания и навыки управления информацией;</p> <p>ПК-12 - способность самостоятельно изучать новые разделы фундаментальных наук.</p> <p>Общая трудоемкость подготовки и сдачи госэкзамена составляет 1 неделю.</p>
	Выпускная квалификационная работа	<p>Выпускная квалификационная работа (ВКР) является частью Блока 3 дисциплин учебного плана по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика. ВКР реализуется на факультете информационных систем и безопасности кафедрой фундаментальной и прикладной математики.</p> <p><i>Цель ВКР:</i> установление соответствия уровня профессиональной подготовки требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика.</p> <p>ВКР направлена на проверку следующих компетенций:</p> <p>ОК-5 - способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;</p> <p>ОПК-1 - готовность к самостоятельной работе;</p> <p>ОПК-2 - способность использовать современные математические методы и современные прикладные программные средства и осваивать современные технологии программирования;</p> <p>ПК-1 - способность использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач на электронных вычислительных машинах, отлаживать, тестировать прикладное программное</p>

	<p>обеспечение;</p> <p>ПК-9 - способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, готовностью использовать для их решения соответствующий естественнонаучный аппарат;</p> <p>ПК-10 - готовность применять математический аппарат для решения поставленных задач, способность применить соответствующую процессу математическую модель и проверить ее адекватность, провести анализ результатов моделирования, принять решение на основе полученных результатов;</p> <p>ПК-11 - готовность применять знания и навыки управления информацией;</p> <p>ПК-12 - способность самостоятельно изучать новые разделы фундаментальных наук.</p> <p>Общая трудоемкость подготовки и защиты ВКР составляет 5 недель.</p>
--	---