

АННОТАЦИЯ
дисциплины (учебного курса)
Б1.Б.01 Философия

1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)

Цель - сформировать у студентов комплексное представление о многообразии философских систем и концепций, способствовать развитию собственной мировоззренческой позиции.

Задачи:

1. Формирование знаний об особенностях философии, ее взаимодействия с другими видами духовной жизни (наукой, религией, повседневным опытом и т.д.).
2. Обучение навыкам ориентации в современных проблемах теории познания, онтологии, философии природы, человека, культуры и общества.
3. Формирование представлений о плюралистичности и многогранности мира, культуры, истории, человека.
4. Обучение студентов анализу философских проблем через призму существующих подходов, их осмысление во всей многогранности их исторического становления.
5. Формирование у студентов самооценки мировоззренческой зрелости на базе философских принципов.
6. Развитие у студентов коммуникативных навыков в процессе участия в дискуссиях по философским проблемам

2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина относится к дисциплинам базовой части Б.1.Б.1.

Курс «Философия» базируется на знаниях, полученных студентами в процессе изучения общественных наук и экономических дисциплин.

Знания, умения и навыки, полученные студентами в процессе изучения курса «Философия» необходимы для понимания всех теоретических дисциплин, в особенности социальных и гуманитарных.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
- способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК – 1)	Знать: - основы философских знаний Уметь: - применять теоретические знания для анализа многообразных явлений и событий общественной жизни и давать им самостоятельную оценку; находить

	<p>междисциплинарные связи философии с другими учебными дисциплинами</p> <p>Владеть:</p> <p>- активного поиска необходимой информации, умения четко формулировать мысль, высказывать и защищать собственную точку зрения по актуальным философским проблемам</p>
--	---

Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

Раздел, модуль	Подраздел, тема
Раздел 1. История философии	Тема 1. Философия, ее предмет и место в культуре
	Тема 2. Античная философия.
	Тема 3. Философская мысль Средневековья.
	Тема 4. Философия Возрождения
	Тема 5. Философия Нового времени и Просвещения (XVII-XVIII вв.)
	Тема 6. Немецкая классическая философия (конец XVIII- XIX вв.)
	Тема 7. Русская философия.
	Тема 8. Основные направления современной философии

Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 2 ЗЕТ.

АННОТАЦИЯ
дисциплины
Б1.Б.02 История

1. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель - сформировать у студентов комплексное представление о культурно-историческом своеобразии России, ее месте в мировой и европейской цивилизации; систематизировать знания об основных закономерностях и особенностях всемирно-исторического процесса, с акцентом на изучение истории России; введение в круг исторических проблем, выработка навыков получения, анализа и обобщения исторической информации.

Задачи:

Сформировать знания о движущих силах и закономерностях исторического процесса; месте человека в историческом процессе, политической организации общества;

Выработать умения логически мыслить, вести научные дискуссии; работать с разноплановыми источниками.

Сформировать навыки исторической аналитики: способности на основе исторического анализа и проблемного подхода преобразовывать информацию в знание, осмысливать процессы, события и явления в России и мировом сообществе в их динамике и взаимосвязи, руководствуясь принципами научной объективности и историзма; эффективного поиска информации и критики источников.

Выработать понимание многообразия культур и цивилизаций в их взаимодействии, многовариантности исторического процесса; гражданственность и патриотизм, стремление своими действиями служить интересам Отечества, толерантность; творческое мышление самостоятельность суждений, интерес к отечественному и мировому культурному и научному наследию, его сохранению и преумножению.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина относится к блоку «Гуманитарный, социальный и экономический цикл» Б.1.Б.2

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина - изучение дисциплины основываются на знании школьного курса истории.

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины «Философия», «Экономика», «Менеджмент».

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые контролируемыми компетенции	и Планируемые результаты обучения
способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);	Знать: основные закономерности исторического процесса, этапы исторического развития России, роль личности в истории, политической организации общества.
	Уметь: анализировать современные общественные процессы, опираясь на принципы историзма и научной объективности.
	Владеть: способностью уважительно и бережно относиться к историческому наследию, толерантно воспринимать социальные и культурные различия.
- способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6)	Знать: основные правила работы в коллективе.
	Уметь: толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.
	Владеть: навыками работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.

Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

Раздел, модуль	Подраздел, тема
Модуль 1	"Россия в IX - XVII вв."
Модуль 2	"Российская империя в XVIII - XIX вв."
Модуль 3	"Российская история в 1900 - 1945 гг."
Модуль 4	"Россия советская и постсоветская. 1945 г. – начало XXI в."

Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) - 2 ЗЕТ

АННОТАЦИЯ
дисциплины (учебного курса)
Б1.Б.03 Русский язык и культура речи

1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)

Цель – сформировать у студентов комплексную коммуникативную компетенцию в области русского языка, представляющую собой совокупность знаний и умений, необходимых для учебы и успешной работы по специальности, а также для успешной коммуникации в самых различных сферах – бытовой, научной, политической, социально-государственной, юридически-правовой

Задачи:

Совершенствование навыков владения нормами русского литературного языка.

Развитие коммуникативных качеств устной и письменной речи.

Сформировать навыки деловой и публичной коммуникации.

Обучение способам извлечения текстовой информации и построения текстов различных стилей.

2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к обязательным дисциплинам базовой части Б1.Б.23

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – "Русский язык" ФГОС среднего образования.

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – «Иностранный язык», «Математическая логика», «Философия», «Модели принятия решений», «Безопасность жизнедеятельности».

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
- способность коммуникации устной письменной формах на русском иностранном языке для решения задач межличностного межкультурного взаимодействия (ОК-5)	Знать: – основные термины, связанные с русским языком и культурой речи; – основные правила, относящиеся ко всем языковым уровням); – особенности официально-делового и других функциональных стилей; – основные типы документных и научных текстов и текстовые категории.
	Уметь: – участвовать в диалогических и полилогических

	<p>ситуациях общения;</p> <ul style="list-style-type: none"> – строить официально-деловые и научные тексты; – продуцировать правильно построенные тексты на разные темы в соответствии с коммуникативными намерениями говорящего и ситуацией общения; – устанавливать речевой контакт, обмен информацией с другими членами языкового коллектива, связанными с говорящим различными социальными отношениями.
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – нормами современного русского языка и фиксировать их нарушения в речи; – приемами стилистического анализа текста; – навыками публичной речи; – навыками работы со справочной лингвистической литературой; – базовой терминологией изучаемого модуля; – этическими нормами культуры речи.

Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

Раздел, модуль	Подраздел, тема
Модуль Культура речи	1. Тема 1. Язык как знаковая система. Функции языка. Культура речи и словари.
	Тема 2. Правильность речи. Понятие нормы. Виды норм. Орфоэпические нормы.
	Тема 3. Лексические и фразеологические нормы.
	Тема 4. Морфологические нормы.
	Тема 5. Синтаксические нормы.
	Тема 6. Коммуникативные качества речи.
Модуль Стилистика и культура научной и профессиональной речи	2. Тема 7. Функциональные стили современного русского литературного языка. Официально-деловой стиль речи.
	Тема 8. Деловое общение. Культура официально-деловой речи. Жанры устной деловой коммуникации.
	Тема 9. Публицистический стиль речи. Особенности публицистического стиля речи
	Тема 10. Публичная речь. Законы построения публичного выступления.
	Тема 11. Текст как речевое произведение. Научный стиль речи. Особенности научного стиля речи. Научный текст. Способы построения научного текста.
	Тема 12. Аннотирование и рецензирование. Способы построения научного текста: рефераты. Тезисы.
	Тема 13. Особенности курсовой и дипломной работы.

Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 2 ЗЕТ

АННОТАЦИЯ
дисциплины (учебного курса)
Б1.Б.04.01 Иностранный язык 1

1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)

Цель – сформировать у студентов коммуникативную компетенцию, обеспечивающую возможность участия студентов в межкультурном общении и профессионально-ориентированной деятельности, позволяющей реализовать свои профессиональные планы и жизненные устремления.

Задачи:

- развивать и совершенствовать произносительные навыки;
- формировать представления о системе английского языка, морфологических особенностях грамматического строя английского языка, основных грамматических явлениях и особых случаях их употребления;
- формировать представления о культуре стран изучаемого языка;
- формировать умения уверенного использования наиболее употребительных языковых средств, неспециальной и специальной лексики;
- развивать языковую догадку о значении незнакомых лексических единиц и грамматических форм по их функции, местоположению, составу компонентов;
- формировать умения понимания основного смысла и деталей содержания оригинального текста общенаучного, общетехнического, социально-культурного, общественно-политического и профессионально-ориентированного характера в процессе чтения и аудирования;
- развивать умения говорения при участии в дискуссии социально-культурного, общественно-политического и профессионального содержания на английском языке;
- формировать умения письменной речи;
- ознакомить с форматом проверки умений чтения, письма и аудирования международного экзамена TOEIC;
- формировать навыки самоорганизации, используя методику самостоятельной работы по совершенствованию навыков и умений работы со справочной литературой на английском языке.

2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО

Курс «Иностранный язык» предназначен для студентов первого и второго года обучения направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика.

Данная дисциплина (учебный курс) относится к базовой части.

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – русский язык и школьный курс английского языка.

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – «Академический английский язык», «Коммуникативная грамматика»,

«Английский язык в сфере профессиональной коммуникации», «Деловой английский язык».

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
<p>Способность коммуникации устной и письменной форм на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5).</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - иностранный язык в объеме, необходимом для межличностного и межкультурного взаимодействия и возможности получения информации на иностранном языке: • в области лексикологии английского языка: словообразовательные средства английского языка для расширения запаса слов, установления значения производного слова по известному корневому слову и необходимости понимания аутентичных текстов общего и профессионально-ориентированного содержания; лексику изучаемым темам; • в области грамматики английского языка: основные грамматические явления для овладения навыками чтения оригинальной литературы, понимания общего содержания прочитанного и перевода текстов с английского языка на русский; • в области морфологии: имя существительное, артикли как признаки имени существительного, предлоги, союзы, имя прилагательное и наречие, имена числительные, местоимения, глагол, активная и пассивная формы, особенности перевода пассивных конструкций на русский язык, модальные глаголы и их эквиваленты, неличные формы глагола (инфинитив и его функции, герундий и его функции); • в области синтаксиса: простое предложение, порядок слов предложения в утвердительной и отрицательной формах, обратный порядок слов в вопросительном предложении, типы вопросительных предложений, безличные предложения, сложносочиненное и сложноподчиненное предложение, главное и придаточные. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать иностранный язык в межличностном общении и профессиональной деятельности: • в области произношения: произносить английские

гласные и согласные звуки в соответствии со стандартами английской речи, правильно произносить слова изучаемого языка;

- в области чтения: читать транскрипцию слов в словарях, читать и переводить тексты социально-культурной направленности с пониманием основного содержания, пользуясь словарями и справочниками, владеть умениями разных видов чтения (ознакомительного, изучающего, поискового, просмотрового) с количеством неизвестных слов в тексте от 5-6%;
- в области говорения: адекватно употреблять лексические единицы в соответствии с темой и ситуацией общения; высказываться на английском языке по вопросам общественно-политического, социально-культурного содержания;
- в области аудирования: понимать речь преподавателя и других студентов, понимать монологическое и диалогическое высказывание в рамках сферы межкультурной коммуникации (общее понимание);
- в области письма: составить сообщение по изученному языковому и речевому материалу; письменный перевод.

Владеть:

- навыками выражения своих мыслей и мнения в межличностном и деловом общении на иностранном языке;
- навыками извлечения необходимой информации из оригинального текста на иностранном языке по проблемам экономики и бизнеса;
- иностранным языком в объеме, необходимом для возможности получения информации из зарубежных источников;
- социально-коммуникативной компетенцией (рассматривается как совокупность умений, определяющих желание студента вступать в контакт с окружающими: умение организовать общение, умение слушать собеседника, умение эмоционально сопереживать, умение решать конфликтные ситуации и т. п.);
- лингвистической компетенцией (в себя знание основ науки о языке; усвоение определенного комплекса понятий, связанных с единицами и категориями разных уровней системы языка; становление на этой основе научно-лингвистического мировоззрения; овладение

	<p>новыми языковыми средствами (фонетическими, орфографическими, лексическими, грамматическими) в соответствии с темами, сферами и общения, отобранными для высшей школы);</p> <ul style="list-style-type: none"> • информационной компетенцией (предполагает умение ориентироваться в источниках информации); • технологической компетенцией (которая является совокупностью умений, позволяющих ориентироваться в новой нестандартной ситуации; планировать этапы своей деятельности; продумывать способы действий и находить новые варианты решения проблемы).
--	---

Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

Раздел, модуль	Подраздел, тема
Модуль 1.	Self-presentation
Модуль 2	Family
Модуль 3	Lifestyle
Модуль 4	Food
Модуль 5	Home
Модуль 6	People
Модуль 7	Looks
Модуль 8	Travelling
Модуль 9	Culture
Модуль 10	Shopping
Модуль 11	Leisure time
Модуль 12	Technologies
Модуль 13	Health
Модуль 14	Sport
Модуль 15	Crime and Punishment
Модуль 16	Nature

Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 3 ЗЕТ.

АННОТАЦИЯ
дисциплины (учебного курса)
Б1.Б.04.02 Иностранный язык 2

1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)

Цель – сформировать у студентов коммуникативную компетенцию, обеспечивающую возможность участия студентов в межкультурном общении и профессионально-ориентированной деятельности, позволяющей реализовать свои профессиональные планы и жизненные устремления.

Задачи:

- развивать и совершенствовать произносительные навыки;
- формировать представления о системе английского языка, морфологических особенностях грамматического строя английского языка, основных грамматических явлениях и особых случаях их употребления;
- формировать представления о культуре стран изучаемого языка;
- формировать умения уверенного использования наиболее употребительных языковых средств, неспециальной и специальной лексики;
- развивать языковую догадку о значении незнакомых лексических единиц и грамматических форм по их функции, местоположению, составу компонентов;
- формировать умения понимания основного смысла и деталей содержания оригинального текста общенаучного, общетехнического, социально-культурного, общественно-политического и профессионально-ориентированного характера в процессе чтения и аудирования;
- развивать умения говорения при участии в дискуссии социально-культурного, общественно-политического и профессионального содержания на английском языке;
- формировать умения письменной речи;
- ознакомить с форматом проверки умений чтения, письма и аудирования международного экзамена TOEIC;
- формировать навыки самоорганизации, используя методику самостоятельной работы по совершенствованию навыков и умений работы со справочной литературой на английском языке.

2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО

Курс «Иностранный язык» предназначен для студентов первого и второго года обучения направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика.

Данная дисциплина (учебный курс) относится к базовой части.

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – русский язык и школьный курс английского языка.

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – «Академический английский язык», «Коммуникативная грамматика», «Английский язык в сфере профессиональной коммуникации», «Деловой английский язык».

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
<p>Способность коммуникации устной и письменной форм на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5).</p>	<p>Знать:</p> <p>- иностранный язык в объеме, необходимом для межличностного и межкультурного взаимодействия и возможности получения информации на иностранном языке:</p> <ul style="list-style-type: none"> • в области лексикологии английского языка: словообразовательные средства английского языка для расширения запаса слов, установления значения производного слова по известному корневому слову и необходимости понимания аутентичных текстов общего и профессионально-ориентированного содержания; лексику изучаемым темам; • в области грамматики английского языка: основные грамматические явления для овладения навыками чтения оригинальной литературы, понимания общего содержания прочитанного и перевода текстов с английского языка на русский; • в области морфологии: имя существительное, артикли как признаки имени существительного, предлоги, союзы, имя прилагательное и наречие, имена числительные, местоимения, глагол, активная и пассивная формы, особенности перевода пассивных конструкций на русский язык, модальные глаголы и их эквиваленты, неличные формы глагола (инфинитив и его функции, герундий и его функции); • в области синтаксиса: простое предложение, порядок слов предложения в утвердительной и отрицательной формах, обратный порядок слов в вопросительном предложении, типы вопросительных предложений, безличные предложения, сложносочиненное и сложноподчиненное предложение, главное и придаточные. <p>Уметь:</p> <p>- использовать иностранный язык в межличностном общении и профессиональной деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> • в области произношения: произносить английские гласные и согласные звуки в соответствии со стандартами английской речи, правильно произносить

слова изучаемого языка;

- в области чтения: читать транскрипцию слов в словарях, читать и переводить тексты социально-культурной направленности с пониманием основного содержания, пользуясь словарями и справочниками, владеть умениями разных видов чтения (ознакомительного, изучающего, поискового, просмотрового) с количеством неизвестных слов в тексте от 5-6%;
- в области говорения: адекватно употреблять лексические единицы в соответствии с темой и ситуацией общения; высказываться на английском языке по вопросам общественно-политического, социально-культурного содержания;
- в области аудирования: понимать речь преподавателя и других студентов, понимать монологическое и диалогическое высказывание в рамках сферы межкультурной коммуникации (общее понимание);
- в области письма: составить сообщение по изученному языковому и речевому материалу; письменный перевод.

Владеть:

- навыками выражения своих мыслей и мнения в межличностном и деловом общении на иностранном языке;
- навыками извлечения необходимой информации из оригинального текста на иностранном языке по проблемам экономики и бизнеса;
- иностранным языком в объеме, необходимом для возможности получения информации из зарубежных источников;
- социально-коммуникативной компетенцией (рассматривается как совокупность умений, определяющих желание студента вступать в контакт с окружающими: умение организовать общение, умение слушать собеседника, умение эмоционально сопереживать, умение решать конфликтные ситуации и т. п.);
- лингвистической компетенцией (в себя знание основ науки о языке; усвоение определенного комплекса понятий, связанных с единицами и категориями разных уровней системы языка; становление на этой основе научно-лингвистического мировоззрения; овладение новыми языковыми средствами (фонетическими, орфографическими, лексическими, грамматическими)

	<p>в соответствии с темами, сферами и общения, отобранными для высшей школы);</p> <ul style="list-style-type: none"> • информационной компетенцией (предполагает умение ориентироваться в источниках информации); • технологической компетенцией (которая является совокупностью умений, позволяющих ориентироваться в новой нестандартной ситуации; планировать этапы своей деятельности; продумывать способы действий и находить новые варианты решения проблемы).
--	--

Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

Раздел, модуль	Подраздел, тема
Модуль 1.	Self-presentation
Модуль 2	Family
Модуль 3	Lifestyle
Модуль 4	Food
Модуль 5	Home
Модуль 6	People
Модуль 7	Looks
Модуль 8	Travelling
Модуль 9	Culture
Модуль 10	Shopping
Модуль 11	Leisure time
Модуль 12	Technologies
Модуль 13	Health
Модуль 14	Sport
Модуль 15	Crime and Punishment
Модуль 16	Nature

Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 3 ЗЕТ.

АННОТАЦИЯ
дисциплины (учебного курса)
Б1.Б.04.03 Иностранный язык 3

1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)

Цель – сформировать у студентов коммуникативную компетенцию, обеспечивающую возможность участия студентов в межкультурном общении и профессионально-ориентированной деятельности, позволяющей реализовать свои профессиональные планы и жизненные устремления.

Задачи:

- развивать и совершенствовать произносительные навыки;
- формировать представления о системе английского языка, морфологических особенностях грамматического строя английского языка, основных грамматических явлениях и особых случаях их употребления;
- формировать представления о культуре стран изучаемого языка;
- формировать умения уверенного использования наиболее употребительных языковых средств, неспециальной и специальной лексики;
- развивать языковую догадку о значении незнакомых лексических единиц и грамматических форм по их функции, местоположению, составу компонентов;
- формировать умения понимания основного смысла и деталей содержания оригинального текста общенаучного, общетехнического, социально-культурного, общественно-политического и профессионально-ориентированного характера в процессе чтения и аудирования;
- развивать умения говорения при участии в дискуссии социально-культурного, общественно-политического и профессионального содержания на английском языке;
- формировать умения письменной речи;
- ознакомить с форматом проверки умений чтения, письма и аудирования международного экзамена TOEIC;
- формировать навыки самоорганизации, используя методику самостоятельной работы по совершенствованию навыков и умений работы со справочной литературой на английском языке.

2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО

Курс «Иностранный язык» предназначен для студентов первого и второго года обучения направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика.

Данная дисциплина (учебный курс) относится к базовой части.

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – русский язык и школьный курс английского языка.

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – «Академический английский язык», «Коммуникативная грамматика», «Английский язык в сфере профессиональной коммуникации», «Деловой английский язык».

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
<p>Способность коммуникации устной и письменной форм на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5).</p>	<p>Знать:</p> <p>- иностранный язык в объеме, необходимом для межличностного и межкультурного взаимодействия и возможности получения информации на иностранном языке:</p> <ul style="list-style-type: none"> • в области лексикологии английского языка: словообразовательные средства английского языка для расширения запаса слов, установления значения производного слова по известному корневому слову и необходимости понимания аутентичных текстов общего и профессионально-ориентированного содержания; лексику изучаемым темам; • в области грамматики английского языка: основные грамматические явления для овладения навыками чтения оригинальной литературы, понимания общего содержания прочитанного и перевода текстов с английского языка на русский; • в области морфологии: имя существительное, артикли как признаки имени существительного, предлоги, союзы, имя прилагательное и наречие, имена числительные, местоимения, глагол, активная и пассивная формы, особенности перевода пассивных конструкций на русский язык, модальные глаголы и их эквиваленты, неличные формы глагола (инфинитив и его функции, герундий и его функции); • в области синтаксиса: простое предложение, порядок слов предложения в утвердительной и отрицательной формах, обратный порядок слов в вопросительном предложении, типы вопросительных предложений, безличные предложения, сложносочиненное и сложноподчиненное предложение, главное и придаточные. <p>Уметь:</p> <p>- использовать иностранный язык в межличностном общении и профессиональной деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> • в области произношения: произносить английские гласные и согласные звуки в соответствии со стандартами английской речи, правильно произносить

слова изучаемого языка;

- в области чтения: читать транскрипцию слов в словарях, читать и переводить тексты социально-культурной направленности с пониманием основного содержания, пользуясь словарями и справочниками, владеть умениями разных видов чтения (ознакомительного, изучающего, поискового, просмотрового) с количеством неизвестных слов в тексте от 5-6%;
- в области говорения: адекватно употреблять лексические единицы в соответствии с темой и ситуацией общения; высказываться на английском языке по вопросам общественно-политического, социально-культурного содержания;
- в области аудирования: понимать речь преподавателя и других студентов, понимать монологическое и диалогическое высказывание в рамках сферы межкультурной коммуникации (общее понимание);
- в области письма: составить сообщение по изученному языковому и речевому материалу; письменный перевод.

Владеть:

- навыками выражения своих мыслей и мнения в межличностном и деловом общении на иностранном языке;
- навыками извлечения необходимой информации из оригинального текста на иностранном языке по проблемам экономики и бизнеса;
- иностранным языком в объеме, необходимом для возможности получения информации из зарубежных источников;
- социально-коммуникативной компетенцией (рассматривается как совокупность умений, определяющих желание студента вступать в контакт с окружающими: умение организовать общение, умение слушать собеседника, умение эмоционально сопереживать, умение решать конфликтные ситуации и т. п.);
- лингвистической компетенцией (в себя знание основ науки о языке; усвоение определенного комплекса понятий, связанных с единицами и категориями разных уровней системы языка; становление на этой основе научно-лингвистического мировоззрения; овладение новыми языковыми средствами (фонетическими, орфографическими, лексическими, грамматическими)

	<p>в соответствии с темами, сферами и общения, отобранными для высшей школы);</p> <ul style="list-style-type: none"> • информационной компетенцией (предполагает умение ориентироваться в источниках информации); • технологической компетенцией (которая является совокупностью умений, позволяющих ориентироваться в новой нестандартной ситуации; планировать этапы своей деятельности; продумывать способы действий и находить новые варианты решения проблемы).
--	--

Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

Раздел, модуль	Подраздел, тема
Модуль 1.	Self-presentation
Модуль 2	Family
Модуль 3	Lifestyle
Модуль 4	Food
Модуль 5	Home
Модуль 6	People
Модуль 7	Looks
Модуль 8	Travelling
Модуль 9	Culture
Модуль 10	Shopping
Модуль 11	Leisure time
Модуль 12	Technologies
Модуль 13	Health
Модуль 14	Sport
Модуль 15	Crime and Punishment
Модуль 16	Nature

Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 3 ЗЕТ.

АННОТАЦИЯ
дисциплины (учебного курса)
Б1.Б.04.04 Иностранный язык 4

1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)

Цель – сформировать у студентов коммуникативную компетенцию, обеспечивающую возможность участия студентов в межкультурном общении и профессионально-ориентированной деятельности, позволяющей реализовать свои профессиональные планы и жизненные устремления.

Задачи:

- развивать и совершенствовать произносительные навыки;
- формировать представления о системе английского языка, морфологических особенностях грамматического строя английского языка, основных грамматических явлениях и особых случаях их употребления;
- формировать представления о культуре стран изучаемого языка;
- формировать умения уверенного использования наиболее употребительных языковых средств, неспециальной и специальной лексики;
- развивать языковую догадку о значении незнакомых лексических единиц и грамматических форм по их функции, местоположению, составу компонентов;
- формировать умения понимания основного смысла и деталей содержания оригинального текста общенаучного, общетехнического, социально-культурного, общественно-политического и профессионально-ориентированного характера в процессе чтения и аудирования;
- развивать умения говорения при участии в дискуссии социально-культурного, общественно-политического и профессионального содержания на английском языке;
- формировать умения письменной речи;
- ознакомить с форматом проверки умений чтения, письма и аудирования международного экзамена TOEIC;
- формировать навыки самоорганизации, используя методику самостоятельной работы по совершенствованию навыков и умений работы со справочной литературой на английском языке.

2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО

Курс «Иностранный язык» предназначен для студентов первого и второго года обучения направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика.

Данная дисциплина (учебный курс) относится к базовой части.

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – русский язык и школьный курс английского языка.

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – «Академический английский язык», «Коммуникативная грамматика», «Английский язык в сфере профессиональной коммуникации», «Деловой английский язык».

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
<p>Способность коммуникации устной и письменной форм на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5).</p>	<p>Знать:</p> <p>- иностранный язык в объеме, необходимом для межличностного и межкультурного взаимодействия и возможности получения информации на иностранном языке:</p> <ul style="list-style-type: none"> • в области лексикологии английского языка: словообразовательные средства английского языка для расширения запаса слов, установления значения производного слова по известному корневому слову и необходимости понимания аутентичных текстов общего и профессионально-ориентированного содержания; лексику изучаемым темам; • в области грамматики английского языка: основные грамматические явления для овладения навыками чтения оригинальной литературы, понимания общего содержания прочитанного и перевода текстов с английского языка на русский; • в области морфологии: имя существительное, артикли как признаки имени существительного, предлоги, союзы, имя прилагательное и наречие, имена числительные, местоимения, глагол, активная и пассивная формы, особенности перевода пассивных конструкций на русский язык, модальные глаголы и их эквиваленты, неличные формы глагола (инфинитив и его функции, герундий и его функции); • в области синтаксиса: простое предложение, порядок слов предложения в утвердительной и отрицательной формах, обратный порядок слов в вопросительном предложении, типы вопросительных предложений, безличные предложения, сложносочиненное и сложноподчиненное предложение, главное и придаточные. <p>Уметь:</p> <p>- использовать иностранный язык в межличностном общении и профессиональной деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> • в области произношения: произносить английские гласные и согласные звуки в соответствии со стандартами английской речи, правильно произносить

слова изучаемого языка;

- в области чтения: читать транскрипцию слов в словарях, читать и переводить тексты социально-культурной направленности с пониманием основного содержания, пользуясь словарями и справочниками, владеть умениями разных видов чтения (ознакомительного, изучающего, поискового, просмотрового) с количеством неизвестных слов в тексте от 5-6%;
- в области говорения: адекватно употреблять лексические единицы в соответствии с темой и ситуацией общения; высказываться на английском языке по вопросам общественно-политического, социально-культурного содержания;
- в области аудирования: понимать речь преподавателя и других студентов, понимать монологическое и диалогическое высказывание в рамках сферы межкультурной коммуникации (общее понимание);
- в области письма: составить сообщение по изученному языковому и речевому материалу; письменный перевод.

Владеть:

- навыками выражения своих мыслей и мнения в межличностном и деловом общении на иностранном языке;
- навыками извлечения необходимой информации из оригинального текста на иностранном языке по проблемам экономики и бизнеса;
- иностранным языком в объеме, необходимом для возможности получения информации из зарубежных источников;
- социально-коммуникативной компетенцией (рассматривается как совокупность умений, определяющих желание студента вступать в контакт с окружающими: умение организовать общение, умение слушать собеседника, умение эмоционально сопереживать, умение решать конфликтные ситуации и т. п.);
- лингвистической компетенцией (в себя знание основ науки о языке; усвоение определенного комплекса понятий, связанных с единицами и категориями разных уровней системы языка; становление на этой основе научно-лингвистического мировоззрения; овладение новыми языковыми средствами (фонетическими, орфографическими, лексическими, грамматическими)

	<p>в соответствии с темами, сферами и общения, отобранными для высшей школы);</p> <ul style="list-style-type: none"> • информационной компетенцией (предполагает умение ориентироваться в источниках информации); • технологической компетенцией (которая является совокупностью умений, позволяющих ориентироваться в новой нестандартной ситуации; планировать этапы своей деятельности; продумывать способы действий и находить новые варианты решения проблемы).
--	--

Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

Раздел, модуль	Подраздел, тема
Модуль 1.	Self-presentation
Модуль 2	Family
Модуль 3	Lifestyle
Модуль 4	Food
Модуль 5	Home
Модуль 6	People
Модуль 7	Looks
Модуль 8	Travelling
Модуль 9	Culture
Модуль 10	Shopping
Модуль 11	Leisure time
Модуль 12	Technologies
Модуль 13	Health
Модуль 14	Sport
Модуль 15	Crime and Punishment
Модуль 16	Nature

Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 3 ЗЕТ.

АННОТАЦИЯ
дисциплины (учебного курса)
Б1.Б.05 Физическая культура и спорт

1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)

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

Задачи:

Для достижения поставленной цели предусматривается решение следующих воспитательных, образовательных, развивающих и оздоровительных задач.

1. Понимание социальной роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности.
2. Знание научно-биологических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни.
3. Формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом.
4. Владение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре.
5. Обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую готовность студента к будущей профессии.
6. Приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей.

2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к базовой части учебного цикла.

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – «Общая биология».

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – «Безопасность жизнедеятельности».

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
---	--

<p>- способностью использовать методы и инструменты физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ок-8)</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - роль физической культуры в общекультурной и профессиональной подготовке студентов; - основы здорового образа жизни; - средства и методы физической культуры. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять на практике средства физической культуры для развития двигательных способностей; - использовать методы и средства физической культуры в профессиональной деятельности <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками оптимизации работоспособности, профилактики нервно–эмоционального и психофизического утомления, повышения эффективности труда; - соблюдать нормы здорового образа жизни, проявлять когнитивные, эмоциональные и волевые особенности психологии личности; - навыками использования методов физической культуры для укрепления здоровья.
---	--

Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

Раздел, модуль	Подраздел, тема
<p>Раздел 1. Теоретические основы физической культуры</p>	<p>Оздоровительная направленность физических упражнений на организм занимающихся</p>
<p>Раздел 2. Специальная физическая подготовка</p>	<p>Развитие быстроты Развитие выносливости Развитие ловкости Развитие силы Развитие гибкости</p>

Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 2 ЗЕТ.

АННОТАЦИЯ
дисциплины (учебного курса)
Б1.Б.06 Правоведение

1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)

Цель изучения дисциплины – формирование компетентных специалистов, способных всесторонне понимать и оценивать процессы становления и развития государства и права, умеющих творчески мыслить, основываясь на знаниях закономерностей возникновения и развития государственно-правовых явлений и процессов, и всесторонне анализировать современное состояние и тенденции развития государства и права.

Задачи:

1. Освоение студентами базовых категорий и понятий российского законодательства, освоение нормативно-правовой основы современного государственно-правового развития российского общества.
2. Формирование у студентов понимания специфики правового регулирования общественных отношений в современных условиях.
3. Выработка умения понимать законы и другие нормативные правовые акты.
4. Обеспечение соблюдения законодательства, развитие способности принимать решения и совершать иные юридические действия в точном соответствии с законом;
5. Формирование у студентов умения анализировать законодательство и практику его применения, ориентироваться в специальной литературе.

2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к базовой части блока Б1 «Дисциплины (модули)».

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – «История», «Философия».

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – «Экономика», «Безопасность жизнедеятельности».

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые и контролируемые	Планируемые результаты обучения
-------------------------------------	--

компетенции	
<p>способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-4);</p>	<p>Знать: – положения Конституции Российской Федерации по части основ конституционного строя, прав и свобод человека и гражданина, организации и осуществления государственной власти</p>
	<p>Уметь: – толковать и применять законы и другие нормативные правовые акты, грамотно разрабатывать документы правового характера, составлять правовые документы для реализации и защиты своих субъективных и профессиональных прав</p>
	<p>Владеть: – терминологией и основными понятиями в правоведении</p>
<p>способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).</p>	<p>Знать: - основные понятия и положения Российского законодательства для дальнейшего самообразования и самоорганизации в своей профессиональной деятельности</p>
	<p>Уметь: - сочетать теоретические знания и практические навыки для дальнейшего самообразования и самоорганизации в своей профессиональной деятельности</p>
	<p>Владеть: - анализом и процессом реализации теоретических знаний и практических навыков для дальнейшего самообразования и самоорганизации в своей профессиональной деятельности</p>

Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

Раздел, модуль	Подраздел, тема
Модуль 1	Тема 1. Основы государства и права
	Тема 2. Основы конституционного права
	Тема 3. Гражданские правоотношения
Модуль 2	Тема 4. Договорное право
	Тема 5. Обязательства в гражданском праве
	Тема 6. Семейные правоотношения
	Тема 7. Основы трудового права
	Тема 8. Экологические правоотношения

	Тема 9. Наследственное право
Модуль 3	Тема 10. Административные правонарушения и административная ответственность
	Тема 11. Основы уголовного права

Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 2 ЗЕТ.

Разработчики программы:

преподаватель _____

(должность, ученое звание, степень)

(подпись)

(И.О.Фамилия)

Е.Н. Немова

АННОТАЦИЯ
дисциплины (учебного курса)
Б1.Б.07 Безопасность жизнедеятельности

1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)

Цель изучения дисциплины – формирование профессиональной культуры безопасности (ноксологической культуры), под которой понимается готовность и способность личности 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 в качестве приоритета.

Задачи:

1. научить пониманию проблем устойчивого развития, обеспечения безопасности жизнедеятельности и снижения рисков, связанных с деятельностью человека;

2. дать сведения о приемах рационализации жизнедеятельности, ориентированными на снижения антропогенного воздействия на природную среду и обеспечение безопасности личности и общества;

3. сформировать у обучающихся:

- культуру безопасности, экологического сознания и риск-ориентированного мышления, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов жизнедеятельности человека;

- культуру профессиональной безопасности, способностей идентификации опасности и оценивания рисков в сфере своей профессиональной деятельности;

- готовность применения профессиональных знаний для минимизации негативных экологических последствий, обеспечения безопасности и улучшения условий труда в сфере своей профессиональной деятельности;

- мотивацию и способности для самостоятельного повышения уровня культуры безопасности;

- способности к оценке вклада своей предметной области в решение экологических проблем и проблем безопасности;

- способности для аргументированного обоснования своих решений с точки зрения безопасности.

2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к базовой части блока 1 ФГОС ВО.

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – «Введение в профессию».

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – «Информационная безопасность».

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
ОК-9: способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	Знать: основные природные и техносферные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду; методы защиты людей от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; приемы и способы по оказанию первой помощи
	Уметь: организовать защиту людей от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий в сфере профессиональной деятельности
	Владеть: приемами и способами по оказанию первой помощи; основными методами защиты производственного персонала и населения при чрезвычайных ситуациях

Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

Раздел, модуль	Подраздел, тема
Модуль 1	Тема 1. Введение в безопасность. Вредные и опасные негативные факторы.
Модуль 1	Тема 2. Законодательные и нормативные правовые основы управления безопасностью жизнедеятельности.
Модуль 2	Тема 3. Основные принципы защиты от опасностей. Общая характеристика и классификация защитных средств
Модуль 2	Тема 4. Методы контроля и мониторинга опасных и вредных факторов. Основные принципы и этапы контроля и прогнозирования
Модуль 3	Тема 5. Взаимосвязь условий жизнедеятельности со здоровьем и производительностью труда. Комфортные (оптимальные) условия жизнедеятельности.
Модуль 3	Тема 6. Психические процессы, свойства и состояния, влияющие на безопасность. Эргономические основы безопасности
Модуль 4	Тема 7. Чрезвычайные ситуации мирного и военного

	времени и их поражающие факторы
Модуль 4	Тема 8. Устойчивость функционирования объектов экономики. Основы организации защиты населения и персонала при аварийных и чрезвычайных ситуациях.

Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 2 ЗЕТ.

АННОТАЦИЯ
дисциплины (учебного курса)
Б1.Б.08 Экономика

1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)

Цель – создание целостного представления об экономической жизни общества, формирование экономического образа мышления, необходимого для объективного подхода к экономическим проблемам, явлениям, их анализу и решению

Задачи:

1. Сформировать у студентов понимание законов экономического развития, основных экономических концепций, принципов, а также их взаимосвязи;
2. Выработать умения по применению экономических знаний для решения экономических задач, объяснения явлений, событий в области экономики;
3. Развить навыки анализа проблем экономического характера, предложения способов их решения и оценивания ожидаемых результатов.

2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к базовой (обязательной) части. Дисциплины (учебные курсы), на освоении которых базируется данная дисциплина – «История», «Философия».

Дисциплины (учебные курсы), для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины – «Право интеллектуальной собственности», «Информационные технологии», «Безопасность жизнедеятельности».

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	Знать: <ul style="list-style-type: none">• предмет и функции экономической науки, ее уровни, методы исследования, экономические законы;• периоды развития экономической науки, основные научные течения и их представителей;• законы экономического развития, основные

(ОК-3)	экономические концепции, принципы, а также их взаимосвязь.
	Уметь: использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности
	Владеть навыками использования основ экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности

Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

Раздел, модуль	Подраздел, тема
Микроэкономика	Введение в экономику.
	Экономическая система общества. Потребность и ресурсы.
	Рынок: сущность, функции, типология.
	Производство и его факторы.
	Рынок ресурсов.
Макроэкономика	Национальная экономика. Основные макроэкономические показатели.
	Кредитно-денежная система.
	Финансовая система и фискальная политика.
	Международные экономические отношения.

Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 2 ЗЕТ.

АННОТАЦИЯ
дисциплины (учебного курса)
Б1.Б.09 «Линейная алгебра и аналитическая геометрия»

1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)

Цель – формирование готовности будущих бакалавров к проектной и производственно-технологической деятельности в предметной области "Системное программирование и компьютерные технологии".

Задачи:

1. Сформировать систему знаний об основных понятиях и методах вычислений в области линейной алгебры и аналитической геометрии.

2. Выработать умения и навыки: доказательства свойств и теорем, относящихся к основным понятиям линейной алгебры и аналитической геометрии; решения типовых задач, иллюстрирующих основные положения теоретического курса.

3. Научить использовать основные методы научного исследования для решения различных задач.

2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО

Данный учебный курс относится к базовой части программы (Б1.Б.9).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данный учебный курс – школьный курс математики.

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данного учебного курса – Дискретная математика, Дифференциальные уравнения, Математическое и компьютерное моделирование.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
- способность использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с	Знать: основные понятия линейной алгебры и аналитической геометрии; теоремы и методы курса; современные направления развития линейной алгебры и аналитической геометрии.
	Уметь: использовать основные понятия; решать основные типы задач курса и прикладные задачи с использованием методов линейной алгебры аналитической геометрии.
	Владеть: навыками решения основных типов задач; современным математическим аппаратом, связанным с

прикладной математикой и информатикой (ОПК-1)	основными понятиями и методами курса; базовыми знаниями в области линейной алгебры и аналитической геометрии, необходимыми для усвоения дисциплин профессионального и естественнонаучного цикла.
---	--

Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

Раздел, модуль	Подраздел, тема
Раздел 1. Системы линейных уравнений	Системы линейных уравнений. Основные понятия. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса.
	Матрицы и определители второго и третьего порядков. Перестановки и подстановки. Виды подстановок.
	Умножение подстановок. Определители n -го порядка. Свойства определителей.
	Миноры и их алгебраические дополнения. Вычисление определителей n -го порядка разложением по строке или столбцу. Решение систем линейных уравнений по правилу Крамера.
Раздел 2. Векторные пространства	Векторное пространство. Аксиоматическое определение. Линейная зависимость и независимость систем векторов.
	Базис векторного пространства. Матрица перехода от одного базиса к другому.
Раздел 3. Алгебра матриц	Сложение и умножение матриц. Обратная матрица и способы ее вычисления. Ранг матрицы. Вычисление ранга матрицы методом окаймляющих миноров и приведением к ступенчатому виду.
	Системы линейных однородных и неоднородных уравнений. Теорема Кронекера-Капелли.
Раздел 4 Векторная алгебра	Подпространства линейного пространства. Проекция вектора. Коллинеарные и компланарные векторы, базис на плоскости и в пространстве
	Скалярное, векторное и смешанное произведение векторов. Алгебраические и геометрические свойства.
Раздел 5 Прямая на плоскости	Прямая линия на плоскости. Векторное уравнение прямой в аффинном пространстве. Различные способы задания прямой на плоскости. Общее уравнение прямой на аффинной плоскости. Геометрический смысл его коэффициентов. Взаимное расположение двух прямых на плоскости.

	<p>Метод координат. Метод координат на плоскости и в пространстве. Аффинная система координат на плоскости и в пространстве. Деление отрезка в данном отношении. Прямоугольная декартова система координат. Расстояние между двумя точками.</p>
<p>Раздел 6 Прямая и плоскость в пространстве.</p>	<p>Различные способы задания плоскости: векторное, параметрическое, с помощью определителя, проходящее через три заданные точки. Общее уравнение плоскости. Условие компланарности вектора и плоскости. Взаимное расположение двух плоскостей.</p>
	<p>Метрическая теория: нормаль к плоскости, уравнение плоскости с заданной нормалью, проходящей через заданную точку, угол между двумя плоскостями. Нормальное уравнение плоскости, приведение общего уравнения плоскости к нормальному виду. Расстояние от точки до плоскости.</p>
	<p>Прямая в пространстве. Различные способы задания прямой, взаимное расположение двух прямых в аффинном трёхмерном пространстве. Прямая в евклидовом пространстве: угол между двумя прямыми, угол между прямой и плоскостью. Взаимное расположение прямой и плоскости.</p>
<p>Раздел 7 Кривые второго порядка на плоскости</p>	<p>Эллипс: определение, каноническое уравнение, свойства, эксцентриситет, директрисы.</p>
	<p>Гипербола: определение, каноническое уравнение, свойства, эксцентриситет, директрисы, асимптоты.</p>
	<p>Парабола: определение, каноническое уравнение, свойства.</p>
	<p>Полярная система координат. Уравнения кривых второго порядка в полярных координатах.</p>

Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 6 ЗЕТ.

АННОТАЦИЯ
дисциплины
Б1.Б.10 Дискретная математика

1. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель – формирование у студентов навыков логического мышления и умения применять аппарат современной дискретной математики при решении прикладных задач.

Задачи:

1. формирование у студентов представлений об основных понятиях теории множеств, отношениях и соответствиях;
2. формирование у студентов представлений об основных комбинаторных схемах;
3. формирование у студентов представлений о булевых функциях и их свойствах;
4. формирование у студентов представлений об основных понятиях теории графов.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина относится к базовой части блока Б1 Дисциплины (модули) Дисциплина, на освоении которой базируется данная дисциплина, – школьный курс «Математика».

Дисциплины, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины, – Математическая логика и теория алгоритмов, Объектно-ориентированное программирование, Теоретические основы информатики, Прикладное программирование, Избранные вопросы дискретной математики.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
- способность использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой (ОПК-1)	Знать: основные понятия и утверждения дискретной математики, методы решения типовых задач
	Уметь: применять на практике основные положения и методы дискретной математики
	Владеть: навыками практического использования основных положений и методов дискретной математики

Тематическое содержание дисциплины

Раздел, модуль	Подраздел, тема
Модуль 1. Множества. Соответствия. Отношения.	Тема 1. Множества и операции над ними. Соответствия между множествами.
	Тема 2. Отношения и их свойства.
Модуль 2. Комбинаторика.	Тема 3. Перестановки, сочетания, размещения.
	Тема 4. Принцип включения и исключения. Полиномиальная и биномиальная формулы
Модуль 3. Булевы функции.	Тема 5. Булевы функции. Реализация функций формулами. Эквивалентность формул. Принцип двойственности.
	Тема 6. Нормальные формы. Тупиковая, минимальная и сокращенная ДНФ. Методы получения сокращенной и минимальной ДНФ.
	Тема 7. Полные системы булевых функций. Полином Жегалкина. Замкнутые классы. Теорема о полноте.
Модуль 4. Теория графов.	Тема 8. Понятие графа. Смежность, инцидентность, степени вершин.
	Тема 9. Маршруты, цепи, циклы. Изоморфизм графов. Способы задания графов.
	Тема 10. Полные и двудольные графы. Операции над графами. Связность. Диаметр, радиус, центр графа.
	Тема 11. Деревья. Планарные графы. Эйлеровы и гамильтоновы графы. Раскраска графов.

Общая трудоемкость дисциплины – 5 ЗЕТ.

АННОТАЦИЯ
дисциплины (учебного курса)
Б1.Б.11.01 Математический анализ 1

1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)

Цель – формирование представлений о понятиях и методах математического анализа, его месте и роли в системе математических наук, использовании в естественных науках, в прикладной математике и информатике.

Задачи:

1. Выработать умения и навыки вычисления пределов, нахождения производных и интегралов, доказательства свойств и теорем, относящихся к основным понятиям математического анализа.
2. Научить применять методы математического анализа для решения прикладных и исследовательских задач.
3. Познакомить с современными направлениями развития математического анализа и его приложениями.
4. Развитие логического и алгоритмического мышления, умения самостоятельно расширять и углублять математические знания.

2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» (базовая часть).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина – школьный курс математики.

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данного учебного курса – Математический анализ 2, Теория вероятностей и математическая статистика, Дифференциальные уравнения, Исследование операций,

3. Планируемые результаты обучения дисциплине (учебному курсу) соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
-способность использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с	Знать: основные понятия математического анализа; методы дифференцирования и интегрирования; современные направления развития математического анализа.
	Уметь: дифференцировать; интегрировать; решать прикладные задачи с использованием методов математического анализа.
	Владеть: базовыми знаниями в области

прикладной математикой и информатикой (ОПК-1)	математического анализа, необходимыми для усвоения дисциплин профессионального и естественнонаучного цикла
---	--

Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

Раздел	Тема
1. Множество действительных чисел. Функции.	<p>Тема 1. Действительные числа. Множество действительных чисел и их свойства. Непрерывность множества действительных чисел. Действия над множествами действительных чисел. Мощность множества.</p> <p>Тема 2. Аксиома Архимеда. Арифметические действия над действительными числами. Ограниченные и неограниченные множества. Верхняя и нижняя грани. Мощность множества действительных чисел.</p> <p>Тема 3. Функция. Способы задания функции. Сложные и обратные функции. Графики. Монотонность, четность, периодичность функций. Элементарные функции. Классификация функций (алгебраические, трансцендентные).</p>
2. Основы теории пределов.	<p>Тема 4. Числовые последовательности. Предел числовой последовательности. Теорема о единственности предела числовой последовательности. Теоремы о предельном переходе в неравенствах и о пределе промежуточной последовательности. Ограниченность сходящейся последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности. Общие свойства предела числовой последовательности. Свойства бесконечно малых и бесконечно больших числовых последовательностей. Число e.</p> <p>Тема 5. Предел функции в точке (по Гейне, по Коши). Общие свойства предела функции. Теорема о пределе композиции функций.</p> <p>Бесконечно малые функции и их свойства. Бесконечно большие функции. Предел на бесконечности. Бесконечно малые функции и их сравнение.</p>
3. Непрерывность функции в точке и на множестве.	<p>Тема 6. Непрерывность функции в точке и на множестве. Точки разрыва функции и их классификация. Свойства непрерывных функций. Теорема о непрерывности обратной функции. Непрерывность основных элементарных функций. Непрерывность суммы, произведения, частного, композиции непрерывных</p>

	функций.
4. Производная функции и дифференциал	<p>Тема 7. Производная функции в точке. Физический и геометрический смысл производной. Дифференцируемость функции в точке. Связь между непрерывностью и дифференцируемостью. Основные элементарные функции и их производные.</p> <p>Тема 8. Производная сложной и обратной функций. Дифференцирование обратных тригонометрических и гиперболических функций. Уравнение касательной и нормали. Касательная и нормаль. Логарифмическое дифференцирование. Производные высших порядков. Производные функций, заданных неявно и параметрически.</p> <p>Тема 9. Дифференциал функции. Геометрический смысл дифференциала. 11. Инвариантность формы дифференциала.</p> <p>Дифференциалы высших порядков. Дифференциал суммы, произведения, частного и композиции функций. Применение дифференциала в приближенных вычислениях.</p>
5. Основные теоремы дифференциального исчисления.	<p>Тема 10. Теоремы о среднем. Приложения теорем Ролля, Лагранжа, Коши и Дарбу. Правило Лопиталя. Раскрытие неопределенностей по правилу Лопиталя. Формула Тейлора и приближенные вычисления. Разложение функции по формуле Тейлора.</p>
6. Исследование функций и построение графиков	<p>Тема 11. Условия возрастания, убывания функции. Необходимое и достаточное условия существования экстремума. Исследование функции на экстремум с помощью второй производной. Наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке. Выпуклость и вогнутость кривой. Точки перегиба. Асимптоты. Общий план исследования функций и построения графиков.</p>
7. Первообразная и неопределенный интеграл.	<p>Тема 12. Первообразная и неопределенный интеграл. Свойства неопределенного интеграла. Таблица интегралов. Интегрирование методом замены переменной. Интегрирование по частям.</p> <p>Тема 13. Интегрирование дробно-рациональных функций.</p> <p>Тема 14. Интегрирование некоторых классов иррациональных функций. Подстановка Эйлера. Интегрирование некоторых классов тригонометрических функций. Универсальная подстановка.</p>

Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 6 ЗЕТ.

АННОТАЦИЯ
дисциплины (учебного курса)
Б1.Б.11.02 Математический анализ 2

1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)

Цель – формирование представлений о понятиях и методах математического анализа, его месте и роли в системе математических наук, использовании в естественных науках, в прикладной математике и информатике.

Задачи:

5. Выработать умения и навыки вычисления пределов, нахождения производных и интегралов, доказательства свойств и теорем, относящихся к основным понятиям математического анализа.

6. Научить применять методы математического анализа для решения прикладных и исследовательских задач.

7. Познакомить с современными направлениями развития математического анализа и его приложениями.

8. Развитие логического и алгоритмического мышления, умения самостоятельно расширять и углублять математические знания.

2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» (базовая часть).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина – Математический анализ 1.

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данного учебного курса - Теория вероятностей и математическая статистика, Дифференциальные уравнения, Исследование операций,

3. Планируемые результаты обучения дисциплине (учебному курсу)

, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
-способность использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы	Знать: основные понятия математического анализа; методы дифференцирования и интегрирования; современные направления развития математического анализа.
	Уметь: дифференцировать; интегрировать; решать прикладные задачи с использованием методов математического анализа.

теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой (ОПК-1)	Владеть: базовыми знаниями в области математического анализа, необходимыми для усвоения дисциплин профессионального и естественнонаучного цикла
---	---

Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

Раздел, модуль	Подраздел, тема
Раздел1. Определенный интеграл	Тема 1. Нижняя и верхняя интегральные суммы. Определенный интеграл. Свойства определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница. Замена переменной в определенном интеграле. Интегрирование по частям. Тема 2. Приложения определенного интеграла. Несобственные интегралы.
Раздел2. Функции нескольких переменных	Тема 3. Функции многих переменных. Область определения. Линии уровня. Частное и полное приращения функции. Частные производные функций многих переменных. Производная композиции функций. Тема 3. Полное приращение и полный дифференциал. Применение полного дифференциала в приближенных исчислениях. Производная функции, заданной неявно. Частные производные различных порядков. Максимум и минимум функции нескольких переменных. Условный экстремум. Тема 4. Приложения дифференциального исчисления функций многих переменных.
Раздел 3. Кратные криволинейные интегралы	Тема 5. Понятие двойного интеграла. Вычисление двойного интеграла. Замена переменных в двойном интеграле. Приложения двойных интегралов. Вычисление площадей плоских областей. Вычисление массы материальной фигуры. Тема 6. Понятие тройного интеграла. Вычисление тройного интеграла. Замена переменных. Приложения тройного интеграла. Задача о работе плоского силового поля. Тема 7. Понятие криволинейного интеграла. Свойства. Вычисление криволинейного интеграла. Формула Грина. Некоторые приложения криволинейного интеграла.
Раздел 4. Комплексные числа	Тема 8. Комплексные числа. Комплексные числа в алгебраической и тригонометрической формах.

<p>Раздел Ряды</p>	<p>5. Тема 9. Числовые ряды. Сумма ряда. Необходимый и достаточные признаки сходимости положительных числовых рядов (Даламбера, Коши, интегральный, сравнения). Тема 10. Знакопередающиеся ряды. Абсолютная и условная сходимость ряда. Приемы косвенного разложения функций в степенные ряды. Ряды Тейлора, Маклорена. Остаточный член. Тема 11. Сходимость функциональных рядов. Мажорирующий ряд. Почленное интегрирование и дифференцирование рядов. Тригонометрические ряды. Ортогональные системы функций. Ряды Фурье</p>
<p>Раздел6 Векторный анализ</p>	<p>Тема 12. Векторный анализ. Производная по направлению. Градиент. Скалярное векторное поле. Поток и дивергенция поля.</p>

Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 6 ЗЕТ.

АННОТАЦИЯ

дисциплины

Б1.Б.12 Математическая логика и теория алгоритмов

1. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель – состоит в обеспечении студентов базовыми знаниями в области логики высказываний, логики предикатов и алгоритмической логики, а также в приобретении навыков использования математического аппарата для системного анализа проблем, решения практических задач, связанных с формализацией и алгоритмизацией процессов получения, переработки информации.

Задачи:

1. формирование у студентов представлений об основных понятиях алгебры высказываний;
2. формирование у студентов представлений об основных понятиях алгебры предикатов;
3. формирование у студентов представлений о машине Тьюринга;
4. формирование у студентов представлений о нормальных алгорифмах Маркова.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО Данная дисциплина относится к базовой части блока Б1 Дисциплины (модули)

Дисциплина, на освоении которой базируется данная дисциплина, – Дискретная математика.

Дисциплины, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины, – Объектно-ориентированное программирование, Теоретические основы информатики, Прикладное программирование, Избранные вопросы дискретной математики.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
- способность использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой (ОПК-1)	Знать: основные понятия и утверждения математической логики и теории алгоритмов, методы решения типовых задач
	Уметь: применять на практике основные положения и методы математической логики.
	Владеть: навыками практического использования основных положений и методов математической логики.

Тематическое содержание дисциплины

Раздел, модуль	Подраздел, тема
Модуль 1. Алгебра высказываний.	Тема 1. Высказывания и операции над ними. Формулы алгебры высказываний. Эквивалентные преобразования формул.
	Тема 2. Приведённые формулы. Полные системы операций. Закон двойственности.
	Тема 3. Нормальные формы.
	Тема 4. Понятие выводимости в алгебре высказываний. Критерий выводимости формулы из заданной системы посылок.
	Тема 5. Применение алгебры высказываний для анализа и синтеза переключательных схем.
Модуль 2. Алгебра предикатов.	Тема 6. n-арные предикаты, отношения и операции. Модели и подмодели. Формулы алгебры предикатов фиксированной сигнатуры.
	Тема 7. Общее понятие формулы алгебры предикатов. Формулы, выполнимые на модели, выполнимые, ложные на модели, невыполнимые, тождественно истинные на модели и общезначимые.
	Тема 8. Эквивалентные формулы алгебры предикатов. Приведённые формулы и предварённые нормальные формы.
	Тема 9. Проблемы общезначимости и выполнимости формул алгебры предикатов.
	Тема 10. Понятие выводимости в алгебре предикатов. Правила вывода.
	Тема 11. Противоречивое и выполнимое множества формул. Теоремы Геделя, Левенгейма-Сколема, Мальцева.
Модуль 3. Основы классической теории алгоритмов.	Тема 12. Вычислимые функции, разрешимые и перечислимые множества. График вычислимой функции. Классическая теория алгоритмов.
	Тема 13. Рекурсивные функции. Общерекурсивные функции. Базовые функции, операторы суперпозиции и примитивной рекурсии. Частично рекурсивные функции. Оператор минимизации.
	Тема 14. Машина Тьюринга. Универсальная машина Тьюринга.
	Тема 15. Машина Поста (МП).
	Тема 16. Нормальные алгоритмы Маркова.
	Тема 17. Массовые проблемы. Алгоритмически неразрешимые проблемы.

Общая трудоемкость дисциплины – 4 ЗЕТ.

АННОТАЦИЯ
дисциплины (учебного курса)
Б1.Б.13.01 Теория вероятностей и математическая статистика 1

Курс «Теория вероятностей и математическая статистика» - общеобразовательная математическая дисциплина, объектом изучения которой является большая область математики, связанная понятиями случайности событий, измерением степени возможности появления этих событий, проведением экспериментальных исследований и математической обработкой их результатов, формулировкой полученных результатов.

1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)

Цель – формирование у студентов знаний в области математических основ теории случайных событий и случайных величин, получение навыков практического решения задач теории вероятностей.

Задачи:

1. Сформировать у студентов представление о случайных событиях и вычислении их вероятностей.
2. Сформировать у студентов представление о математическом описании случайных величин.

2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» (базовая часть).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – «Дискретная математика», «Математический анализ», «Линейная алгебра и аналитическая геометрия».

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – «Теория вероятностей и математическая статистика-2», «Избранные вопросы стохастического анализа».

3. **Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
- способностью использовать базовые знания естественных наук, математики и	Знать: основные понятия, определения и свойства объектов теории вероятностей.
	Уметь: использовать полученные теоретические знания для решения практических задач.

информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой (ОПК-1)	Владеть: навыками решения задач теории вероятностей.
--	--

Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

Раздел, модуль	Подраздел, тема
Модуль 1. Случайные события	Тема 1. Аксиоматика теории вероятностей. Классическое определение вероятности. Тема 2. Условные вероятности. Независимые события. Теорема умножения вероятностей. Формула полной вероятности. Формула Байеса.
Модуль 2. Случайные величины	Тема 3. Случайная величина и ее функция распределения. Дискретные и непрерывные случайные величины. Основные законы распределения случайных величин. Тема 4. Числовые характеристики случайных величин. Тема 5. Многомерная случайная величина. Совместная функция распределения. Дискретные и непрерывные двумерные случайные величины. Условные распределения. Тема 6. Независимые случайные величины. Числовые характеристики зависимости. Регрессия.
Модуль 3. Предельные теоремы теории вероятностей.	Тема 7. Неравенство Чебышева. Закон больших чисел. Тема 8. Центральная предельная теорема. Тема 9. Характеристические функции.

Общая трудоемкость учебного курса – 4 ЗЕТ.

АННОТАЦИЯ
дисциплины (учебного курса)
Б1.Б.13.02 Теория вероятностей и математическая статистика 2

Курс «Теория вероятностей и математическая статистика» - общеобразовательная математическая дисциплина, объектом изучения которой является большая область математики, связанная понятиями случайности событий, измерением степени возможности появления этих событий, проведением экспериментальных исследований и математической обработкой их результатов, формулировкой полученных результатов.

1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)

Цель – усвоение фундаментальных понятий теории вероятностей и математической статистики, овладение методами статистической обработки данных, приобретение навыков использования понятийного аппарата и технических приемов при построении учитывающих случайные факторы математических моделей различных закономерностей и процессов, описании динамики различных систем и прогнозировании их развития.

Задачи:

1. Сформировать у студентов представление о методах обработки статистической информации.
2. Сформировать у студентов представление об оценивании неизвестных параметров распределений.
3. Сформировать у студентов представление о способах проверки статистических гипотез.
4. Сформировать у студентов представление о корреляционном и регрессионном анализе.

2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» (базовая часть).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – «Дискретная математика», «Математический анализ», «Линейная алгебра и аналитическая геометрия», «Теория вероятностей и математическая статистика-1».

Знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика-2» применяются для изучения дисциплины «Избранные вопросы стохастического анализа», а также для обработки статистических данных при выполнении курсовых и выпускных квалификационных работ.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
- способностью использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой (ОПК-1)	Знать: основные понятия, определения и свойства объектов теории вероятностей и математической статистики.
	Уметь: использовать полученные теоретические знания для решения практических задач.
	Владеть: навыками решения задач теории вероятностей и математической статистики.

Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

Раздел, модуль	Подраздел, тема
Модуль 1. Предмет и метод математической статистики.	Тема 1. Связь математической статистики с теорией вероятностей. Гистограмма. Тема 2. Выборочные моменты. Асимптотическое поведение выборочных моментов. Связь эмпирических распределений с теоретическими. Тема 3. Порядковые статистики.
Модуль 2. Точечное оценивание параметров.	Тема 4. Понятие статистической оценки. Тема 5. Состоятельность, несмещенность и эффективность статистических оценок. Тема 6. Оценки максимального правдоподобия, их свойства.
Модуль 3. Интервальные оценки.	Тема 7. Интервальные оценки математического ожидания и дисперсии нормально распределенной случайной величины. Тема 8. Интервальные оценки вероятности биномиального распределения.
Модуль 4. Проверка статистических гипотез.	Тема 9. Статистические гипотезы и статистические критерии. Общий принцип построения критериев согласия. Тема 10. Проверка гипотез о значении параметров распределений.

	Тема 11. Проверка гипотез о виде распределения. Тема 12. Проверка гипотезы однородности. Гипотезы независимости и случайности.
Модуль 5. Корреляционный и регрессионный анализ.	Тема 13. Корреляционный анализ. Тема 14. Регрессионный анализ.
Модуль 6. Дисперсионный анализ	Тема 15. Дисперсионный анализ.

Общая трудоемкость учебного курса – 4 ЗЕТ.

АННОТАЦИЯ
дисциплины (учебного курса)
Б1.Б.14 Информационные технологии

1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)

Цель – формирование у студентов знаний о теоретических проблемах организации автоматизированных информационных технологий и формирование умений и навыков использования средств информационных технологий, составляющих основу построения и функционирования автоматизированных информационных систем в прикладных областях.

Задачи:

1. Ознакомить студентов с основными направлениями в области информационных технологий и основными способами организации информационных технологий, автоматизированных информационных технологий.
2. Рассмотреть эволюцию и перспективы развития информационных технологий, ввести понятие базовых информационных технологий.
3. Выделить составные части технологических процессов.
4. Рассмотреть принципы формирования первичной информации, передачи данных, хранения, поиска и обработки информации.

2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к дисциплинам базовой части.

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – «Введение в профессию», «Программирование на языках высокого уровня».

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – «База данных», «Информационные системы 1,2», «Теоретические основы информатики», «Web-дизайн и Web-программирование», «Компьютерная графика и мультимедиа-технологии».

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
- ОПК-4 (способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на	Знать: этапы развития информационных технологий, информационные закономерности, специфику информационных объектов и ресурсов
	Уметь: выбирать информационные технологии для решения различного рода задач
	Владеть: методами работы с современными пакетами

основе информационной и библиографической культуры с применением информационно- коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности)	прикладных программ для сбора, обработки и анализа информации при решении задач профессиональной деятельности.
- ОПК-2 (способностью приобретать новые научные и профессиональные знания, используя современные образовательные и информационные технологии)	Знать: основы современных технологий сбора, обработки и представления информации. Уметь: использовать информационно-поисковые средства локальных и глобальных вычислительных и информационных сетей Владеть: основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки, защиты информации.

Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

Раздел, модуль	Подраздел, тема
Модуль 1. Основные понятия информационных технологий	Тема 1. Информация. Данные. Знания. Понятие, цели и компоненты ИТ. Инструментарий ИТ.
	Тема 2. Соотношение информационных технологий и информационных систем. Этапы развития ИТ. Стандартизация в ИТ. Пользовательский интерфейс и его виды, стандарты пользовательского интерфейса ИТ.
	Тема 3. Классификация информационных технологий (по назначению и характеру использования, по принципу построения, по режимам обработки данных). ИТ обработки данных, ИТ управления, ИТ поддержки принятия решений, ИТ автоматизации офиса, ИТ экспертных систем.
Модуль 2. Базовые информационные технологии	Тема 4. Технология обработки данных. Технологический процесс обработки и защиты данных.
	Тема 5. Понятие и организация вычислительного

	<p>процесса. Понятие и классификация программ. Этапы жизненного цикла программного продукта. Классификация методов проектирования программного продукта.</p>
	<p>Тема 6. Понятие базовых информационных технологий. Основные виды базовых информационных технологий. Технологии мультимедиа.</p>
	<p>Тема 7. Сетевые технологии. Технологии обработки гипертекстовой информации. Язык гипертекстовой разметки HTML5. Язык разметки XML. Мобильные технологии. Технология IoT.</p>
	<p>Тема 8. Информационные технологии обеспечения безопасности данных.</p>

Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 3 ЗЕТ.

АННОТАЦИЯ
дисциплины (учебного курса)
Б1.Б.15 Базы данных

1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)

Цель – формирование у студентов представлений об основных понятиях и принципах построения баз данных, а также освоение практических навыков разработки реляционных баз данных и использования систем управления базами данных(СУБД).

Задачи:

1. Формирование знаний о фундаментальных понятиях теории баз данных.
2. Формирование понятий об основных принципах и подходах к проектированию баз данных.
3. Формирование навыков разработки реляционных баз данных и использования СУБД.

2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к базовой части блока Б1 Дисциплины (модули).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс):

- Информационные технологии;
- Дискретная математика.

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса):

- Современные технологии баз данных и анализа информации;
- Информационные системы;
- Информационная безопасность.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
способность к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного данных	Знать: принципы построения и этапы проектирования баз данных; языки описания и манипулирования данными
	Уметь: создавать реляционные базы данных и инструкции языков описания и манипулирования

<p>программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям (ОПК-3)</p>	<p>Владеть: навыками проектирования реляционных баз данных; использования языков описания и манипулирования данными</p>
---	---

Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

Раздел, модуль	Подраздел, тема
<p>Модуль 1. Основные понятия баз данных.</p>	Тема 1. Введение в теорию баз данных
	Тема 2. Реляционная модель данных
<p>Модуль 2. Проектирование реляционных баз данных</p>	Тема 3. Методы проектирования баз данных
	Тема 4. Нормализация данных
	Тема 5. Введение в язык SQL
<p>Модуль 3. Архитектура СУБД</p>	Тема 6. Уровни архитектуры СУБД
	Тема 7. Компоненты и функции СУБД
	Тема 8. Защита информации в базах данных

Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 3 ЗЕТ.

АННОТАЦИЯ
дисциплины (учебного курса)
Б1.Б.16 Архитектура компьютеров и операционные системы

Данный курс знакомит с фундаментальными принципами устройства персонального компьютера и функционирования современных операционных систем. Структура и механизмы различных операционных систем могут значительно варьироваться. Разнообразие операционных систем определяется как различием компьютерных систем, для которых они разработаны, так и назначением операционных систем, требованиями к их системному обслуживанию. Однако некоторые фундаментальные положения остаются неизменными. В курсе подробно рассматриваются эти основополагающие принципы, а также их взаимосвязи с современными направлениями развития операционных систем и вычислительной техники.

В курсе рассматриваются следующие центральные понятия операционных систем: архитектура и функции операционных систем, обзор компонентов компьютера и их взаимодействия; реализация процессов и потоков, организация их взаимодействия и проблемы взаимоблокировок; физическая и логическая организация памяти в операционных системах, виртуальная память, методы управления оперативной и внешней памятью; типы и алгоритмы планирования процессов в операционных системах; система ввода-вывода и файловые системы; безопасность операционных систем.

Изложенные в курсе теоретические концепции иллюстрируются на примере конкретных современных операционных систем. Практические занятия предназначены для рассмотрения реализации теоретических положений курса в некоторых операционных системах.

1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)

Цель – формирование у студентов теоретических представлений о базовой архитектуре персональных компьютеров и классических основах современных операционных систем: их функциональной и структурной организации, о роли и месте в современных вычислительных комплексах, их архитектуре, алгоритмах и методах, применяемых при работе с ними; и формирование практических навыков работы с операционными системами в режиме пользователя и режиме администрирования операционных систем (ОС).

Задачи:

1. Познакомить с архитектурой персональных компьютеров, сделав акцент на роли операционной системы в функционировании ПК.
2. Познакомить с архитектурой и функционированием операционных систем.
3. Сформировать понятие об управлении ресурсами в операционных системах.
4. Познакомить с особенностями реализации современных операционных системах.

5. Сформировать практические навыки работы с современными операционными системами.

6. Сформировать практические навыки конфигурирования персонального компьютера.

2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» (базовая часть).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – "Школьный курс информатики".

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – "Компьютерные сети", "Архитектура операционных систем", "Теоретические основы информатики".

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
<p>- способностью к разработке алгоритмических программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям (ОПК-3)</p>	<p>Знать: понятие операционной системы, основные требования к ее архитектуре, механизм адаптации информационной системы к установленной операционной системе; архитектуру современных компьютеров, структуру, протоколы и принципы построения современных компьютеров, основные подходы к настройке параметров операционных систем программного обеспечения.</p>
	<p>Уметь: проводить обзор современного состояния развития компьютерной техники; выбирать архитектуру современных компьютеров для решения задач профессиональной деятельности; использовать знания методов архитектуры операционной системы для установки информационной системы; анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов в области операционных систем; осуществлять установку и настройку параметров операционных систем и прикладного программного обеспечения.</p>
	<p>Владеть: навыками подбора конфигурации персонального компьютера и установки операционной системы на него; навыками работы с современными операционными системами и средами, использования средств</p>

администрирования операционных систем.

Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

Раздел, модуль	Подраздел, тема
Раздел 1. Общие сведения об операционных системах и вычислительных машинах	Тема 1. Общие сведения об операционных системах средах и оболочках
	Тема 2. Архитектура компьютеров
Раздел 2. Управление ресурсами операционной системы	Тема 3. Управление процессами операционной системы
	Тема 4. Управление памятью операционной системы
Раздел 3. Организация и архитектура операционной системы	Тема 5. Ввод-вывод и файловая система
	Тема 6. Архитектура операционной системы
Раздел 4. Современные операционные системы и их безопасность	Тема 7. История развития операционных систем и эволюция их функциональных характеристик
	Тема 8. Сетевые операционные системы и информационная безопасность

Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 5 ЗЕТ.

АННОТАЦИЯ
дисциплины (учебного курса)
Б1.Б.17 Информационная безопасность

1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)

Цель – изучение основных понятий, методов и средств защиты информации в процессе ее обработки, передачи и хранения в современных информационных технологиях и системах

Задачи:

1. Изучить основные понятия и определения в области защиты информации
2. Изучить источники угроз и форм атак на компьютерную информацию, направления защиты информации от всевозможных угроз
3. Изучить и получить навыки по разработке простейших криптографических систем
4. Изучить и получить навыки по разработке политики информационной безопасности
5. Изучить базовые технологии защиты информации

2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к Базовая часть.

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – Компьютерные сети, Объектно-ориентированное программирование 2.

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – Преддипломная практика.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-4: способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	знать: алгоритмы аутентификации пользователей знать: стандарты информационной безопасности знать: основные понятия и определения защиты информации знать: источники, риски и формы атак на информацию знать: алгоритмы криптографического шифрования знать: электронная цифровая подпись знать: базовые технологии защиты информации знать: модели информационной безопасности знать: политику информационной безопасности уметь: Рассчитывать риски от всевозможных

	<p>угроз информационной безопасности</p> <p>уметь: Разрабатывать криптографическую систему на основе современных методов и средств защиты информации</p> <p>владеть: Навыками разработки политики информационной безопасности</p> <p>владеть: Навыками по реализации простейшей криптографической системы на основе одного из современных языков программирования</p>
--	---

Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

Модуль	Подраздел, тема
Модуль 1. Основные понятия и определения безопасности информации	<p>Тема 1. Основные понятия и определения безопасности информации. Классификация угроз безопасности информации</p> <p>Тема 2. Классификация методов противодействия угрозам безопасности информации</p>
Модуль 2. Криптографические методы защиты информации	<p>Тема 3. Основы симметричных алгоритмов и криптосистем</p> <p>Тема 4. Асимметричные криптоалгоритмы и криптосистемы</p> <p>Тема 5. Электронная цифровая подпись</p>
Модуль 3. Базовые технологии защиты информации в информационных техно-логиях	<p>Тема 6. Основные понятия идентификации и аутентификации</p> <p>Тема 7. Модели безопасности информационных систем</p>
Модуль 4. Политика информационной безопасности	<p>Тема 8. Стандарты информационной безопасности</p> <p>Тема 9. Расчет рисков в области информационной безопасности</p> <p>Тема 10. Основы разработки политики информационной безопасности</p>

Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 4 ЗЕТ.

АННОТАЦИЯ
дисциплины (учебного курса)
Б1.Б.18 Компьютерные сети

1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)

Цель – формирование у студентов знаний основных теоретических положений и навыков решения практических задач в области компьютерных сетей и телекоммуникаций, которые составляют часть инфраструктуры общества и служат одним из источников обеспечения функционирования и развития экономики государства

Задачи:

1. Дать целостное представление об истории развития компьютерных сетей, о современных технологиях передачи данных
2. Дать понятия о сетевой топологии, методах доступа к среде передачи, о принципах управления компьютерной сетью, о методах коммутации и маршрутизации в сетях
3. Дать навыки работы в локальных вычислительных сетях (LAN)
4. Дать знания по классификации и назначению компьютерных сетей; сформировать навыки о принципах построения и архитектуре современных компьютерных сетей
5. Дать знания о структуре эталонной модели OSI, ее связь с уровнями и базовыми протоколами стека TCP/IP, формы представления информации на разных уровнях иерархии сетевой модели

2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП

ВО Данная дисциплина (учебный курс) относится к Базовая часть.

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – Архитектура операционных систем.

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – Информационная безопасность, Преддипломная практика.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-3: способностью к разработке алгоритмических программных решений в области системного прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию	<p>знать: принципы построения и функционирования, примеры реализаций современных локальных и глобальных компьютерных сетей</p> <p>знать: эталонную модель взаимодействия открытых систем</p> <p>знать: основные телекоммуникационные протоколы</p> <p>уметь: пользоваться сетевыми средствами для обмена данными, в том числе с использованием</p>

информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям	глобальной информационной сети Интернет уметь: проектировать и администрировать компьютерные сети, реализовывать политику безопасности компьютерной сети владеть: навыками установки и администрирования аппаратного и программного обеспечения компьютерных сетей владеть: навыками анализа показателей качества работы компьютерных сетей
--	--

Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

Модуль	Подраздел, тема
Модуль 1. Основы компьютерных сетей	Тема 1. Общие принципы построения вычислительных сетей Тема 2. Основы передачи дискретных данных
Модуль 2. Базовые технологии телекоммуникационных сетей	Тема 3. Базовые технологии телекоммуникационных сетей Тема 4. Построение телекоммуникационных по стандартам физического и канального уровней Тема 5. Сетевой уровень как основа построения больших телекоммуникационных сетей
Модуль 3. Основы построения глобальных сетей	Тема 6. Основы построения глобальных сетей Тема 7. Основы управления телекоммуникационными сетями

Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 5 ЗЕТ.

АННОТАЦИЯ
дисциплины (учебного курса)
Б1.Б.19 Программирование на языках высокого уровня

1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)

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

Задачи:

1. Познакомить с основными этапами компьютерного решения задач, архитектурой и возможностями семейства языков высокого уровня.
2. Познакомить с понятием алгоритма и основными способами записи алгоритмов.
3. Выработать навыки создания программ на языках высокого уровня.
4. Уметь интерпретировать полученные результаты и использовать их в практической деятельности.

2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина относится к базовым дисциплинам.

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина:

- Основы информационной культуры
- Введение в профессию.

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины:

- Объектно-ориентированное программирование
- Прикладное программирование.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
-способностью к разработке алгоритмических и	Знать: основные требования методологии структурного программирования, как технологической основы разработки качественных

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям (ОПК-3)	программных компонентов
	Уметь: проводить тестирование компонентов программного обеспечения
	Владеть: навыками решения конкретных задач в определенной языковой среде.

Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

Раздел, модуль	Подраздел, тема
Модуль 1. Основные понятия алгоритмов и структур данных	Тема 1. Стили программирования Тема 2. Понятие алгоритма. Типы данных. Тема 3. Классификация структур данных.
Модуль 2. Программирование на языке высокого уровня	Тема 4. Язык программирования С, его основные структуры Тема 5. Векторы и матрицы Тема 6. Алгоритмы обработки массивов Тема 7. Алгоритмы обработки данных линейной структуры Тема 8. Файловые структуры.

Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 6 ЗЕТ.

АННОТАЦИЯ
дисциплины (учебного курса)
Б1.Б.20 Алгоритмы и структуры данных

1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)

Цель – формирование знаний и умений в области методов представления данных в памяти компьютера и основных алгоритмов, оперирующих с ними. Задачи:

1. Познакомить со структурами данных и методами их обработки.
2. Научиться применять полученные знания для обработки информации.
3. Выработать навыки создания программ на языках высокого уровня.

2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина относится к базовым дисциплинам.

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина:

- Программирование на языках высокого уровня.

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины:

- Объектно-ориентированное программирование.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
- способностью к разработке алгоритмических программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных	Знать: основные требования методологии структурного программирования, как технологической основы разработки качественных программных компонентов
	Уметь: проводить тестирование компонентов программного обеспечения
	Владеть: навыками решения конкретных задач в определенной языковой среде.

баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям (ОПК-3)	
--	--

Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

Раздел, модуль	Подраздел, тема
Модуль 1. Работа с алгоритмами	Тема 1. Фундаментальные структуры данных Тема 2. Рекурсивные алгоритмы
Модуль 2. Сортировка и поиск	Тема 3. Сортировка: основные алгоритмы Тема 4. Эффективные методы сортировки Тема 5. Алгоритмы поиска
Модуль 3. Динамические структуры данных	Тема 6. Структуры данных "линейный список" Тема 7. Структуры данных «стек» и «очередь» Тема 8. Структуры данных «дерево»

Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 6 ЗЕТ.

АННОТАЦИЯ
дисциплины
Б1.Б.21.01 Исследование операций 1

1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)

Цель – формирование основных знаний о моделях линейного программирования.

Задачи:

1. ознакомление с теоретическими основами симплекс метода;
2. овладение основными методами решения задач линейного программирования.

2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к обязательным дисциплинам вариативной части блока Б1 дисциплины (модули).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – линейная алгебра.

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – для выполнения научно-исследовательских работ.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
- способностью использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой (ОПК-1)	Знать: основные понятия и утверждения теории линейного программирования, методы решения типовых задач.
	Уметь: применять на практике основные положения и методы теории линейного программирования.
	Владеть: навыками практического использования основных положений и методов теории линейного программирования

Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

Раздел, модуль	Подраздел, тема
Модуль 1.Методология исследования	Тема 1. Операция. Целевая функция. Математические модели операций.

операций.	
Модуль 2. Линейное программирование.	Тема 2. Теоретические основы методов линейного программирования.
	Тема 3. Симплекс-метод.
	Тема 4. Двойственные задачи.
	Тема 5. Общая постановка транспортной задачи. Распределительный метод.

Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 4 ЗЕТ.

АННОТАЦИЯ
дисциплины
Б1.Б.21.02 Исследование операций 2

1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)

Цель– формирование знаний о нелинейном, динамическом и дискретном программировании.

Задачи:

1. Ознакомление с основными задачами нелинейного программирования;
2. Ознакомление с основными задачами динамического программирования.
3. Ознакомление с основными задачами дискретного программирования.

2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО

Данная часть блока Б1 дисциплины (модули).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – линейная алгебра, математический анализ, теория вероятностей и математическая статистика.

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса)– для выполнения научно-исследовательских работ.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
-способностью использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой (ОПК-1)	Знать: основные понятия нелинейного, динамического и дискретного программирования.
	Уметь: применять методы нелинейного, динамического и дискретного программирования для решения задач.
	Владеть: навыками использования методов нелинейного, динамического и дискретного программирования для решения задач.

4. Содержание дисциплины (учебного курса)

Раздел, модуль	Подраздел, тема
Модуль 1. Нелинейное программирование.	Тема 1. Общая постановка задачи нелинейного программирования.
	Тема 2 Метод множителей Лагранжа.
	Тема 3. Градиентный метод.
	Тема 4 Дробно-квадратическое программирование
	Тема 5 Метод штрафных функций
	Тема 6 Метод барьерных функций
Модуль 2. Динамическое программирование	Тема 7 Динамическое программирование
Модуль 3 Дискретное программирование	Тема 8 Дискретное программирование

Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 4 ЗЕТ.

АННОТАЦИЯ
дисциплины
Б1.Б.22 Модели принятия решений

1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)

Цель – формирование основных понятий о теории принятия решений. Задачи

1. Овладение основными методами принятия решений.
2. Овладение методами принятия решений на основе теории игр.

2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к дисциплинам базовой части блока Б1 дисциплины (модули).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – теория вероятностей и математическая статистика, линейная алгебра, исследование операций.

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса)– для выполнения научно-исследовательских работ.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
-способностью использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой (ОПК-1)	Знать: основные понятия и методы теории принятия решений.
	Уметь: применять методы принятия решений
	Владеть: навыками использования методов принятия решений для решения задач

Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

Раздел, модуль	Подраздел, тема
Модуль 1. Основные понятия теории принятия решений.	Тема 1. Принятие решений. Задача принятия решений.
	Тема 2. Оценка, сравнение и выбор вариантов.
Модуль 2. Принятие решений на основе теории игр.	Тема 3. Принятие решений на основе матричных игр.
	Тема 4. Принятие решений на основе позиционных игр.
	Тема 5. Принятие решений на основе бескоалиционных игр.

Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 3 ЗЕТ.

АННОТАЦИЯ
дисциплины
Б1.Б.23 Избранные вопросы стохастического анализа

1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)

Цель – формирование основных понятий о цепях Маркова.

Задачи:

1. формирование основных понятий о дискретных цепях Маркова;
2. формирование основных понятий о непрерывных цепях Маркова.

2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к дисциплинам по выбору вариативному части блока Б1 дисциплины (модули).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – теория вероятностей и математическая статистика, линейная алгебра.

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – для выполнения научно-исследовательских работ.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
-способностью использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой (ОПК-1)	Знать: основные понятия и утверждения теории цепей Маркова.
	Уметь: применять основные положения и методы теории цепей Маркова для решения задач.
	Владеть: практическими навыками использования основных положений и методов теории цепей Маркова

Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

Раздел, модуль	Подраздел, тема
Модуль 1. Цепи Маркова.	Тема 1. Основные понятия цепей Маркова.
	Тема 2. Уравнения Колмогорова.

Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 4 ЗЕТ.

АННОТАЦИЯ
дисциплины (учебного курса)
Б1.Б.24 Численные методы

Численные методы – область математики, занимающаяся изучением способов решения задач основных разделов традиционной математики с помощью вычислительной техники. При этом возникает необходимость представления непрерывных структур их дискретными аналогами, а также реализация их на компьютерной технике, что требует особых, специфических методов. В данном курсе численных методов рассмотрены вопросы, связанные с методами решения алгебраических уравнений, систем линейных алгебраических систем, интерполирования функций, численного дифференцирования и интегрирования, решения дифференциальных уравнений.

1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)

Цель — познакомить студентов с решением математических задач, точное решение которых или чрезвычайно сложно или вообще не известно.

Задачи:

1. Сформировать у студентов представления о теории вычислительных методов (погрешность, сходимость).
2. Сформировать у студентов представлений о численном решении алгебраических уравнений и систем уравнений.
3. Сформировать у студентов представлений о численных методах решения задач линейной алгебры.

2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» (базовая часть).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – «Дискретная математика», «Математический анализ», «Линейная алгебра», «Аналитическая геометрия».

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
- способностью использовать базовые знания естественных наук, математики и	Знать: - основные численные методы; - способы программной реализации численного решения задач.

информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой (ОПК- 1)	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать полученные теоретические знания для решения практических задач; - составлять алгоритмы решения различных практических задач с применением численных методов.
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками практических расчётов по формулам приближённого решения; - навыками программной реализации алгоритмов решения задач.

Общая трудоемкость учебного курса – 4 ЗЕТ.

АННОТАЦИЯ
дисциплины (учебного курса)
Б1.Б.25 Современные технологии баз данных и анализа информации

1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)

Цель – формирование у студентов знаний о принципах построения и использования серверов баз данных (СБД) в локальных и корпоративных сетях.

Задачи:

1. Формирование знаний о функциональности и архитектуре СБД.
2. Формирование знаний о средствах обработки данных и администрирования СБД.
3. Формирование навыков использования СБД в локальных и корпоративных сетях.

2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к базовой части блока Б1 Дисциплины (модули).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс):

- Базы данных;
- Информационные технологии.

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса):

- Информационная безопасность;
- Выпускная квалификационная работа.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
способность к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных	Знать: средства разработки программ обработки данных с использованием технологии «клиент-сервер»
	Уметь: разрабатывать программы обработки данных для СБД
	Владеть: навыками разработки программных объектов СБД

моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям (ОПК-3)	
--	--

Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

Раздел, модуль	Подраздел, тема
Модуль 1. Аналитическая информация, виды и содержание	Тема 1. Понятие и классификация аналитической информации
	Тема 2. Электронные массивы данных
	Тема 3. Принципы подготовки данных к анализу
Модуль 2. Методы анализа данных	Тема 4. Корреляционный анализ
	Тема 5. Факторный анализ
	Тема 6. Кластерный анализ
Модуль 3. Аналитические информационные системы	Тема 7. Понятие OLAP
	Тема 8. Функциональность и архитектура аналитических ИС

Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 4 ЗЕТ.

АННОТАЦИЯ
дисциплины (учебного курса)
Б1.Б.26 Архитектура операционных систем

1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)

Цель – изучение основ и получение практических навыков, необходимые для выполнения задач с использованием операционной системы Unix
 Задачи:

1. получить навыки установки и настройки одной из ОС семейства Unix
2. изучить основы построения ОС Unix

2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП

ВО Данная дисциплина (учебный курс) относится к Базовая часть.

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – Архитектуры компьютеров и операционные системы.

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – Компьютерные сети.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-3: способностью к разработке алгоритмических программных решений области системного прикладного программирования, математических, информационных имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям	знать: принципы построения и функционирования, примеры реализаций современных операционных систем знать: функции операционных систем, основные концепции управления процессорами, памятью, вспомогательной памятью, устройствами уметь: проектировать и кодировать алгоритмы для современных операционных систем с соблюдением требований к качественному стилю программирования уметь: использовать средства операционных систем для обеспечения эффективного и безопасного функционирования информационных систем уметь: работать с виртуальной файловой системой уметь: реализовывать запуск, завершение и чтение данных по процессам в ОС UNIX владеть: навыками работы с современными операционными системами, восстановления операционных систем после сбоев

	владеть: навыками программирования в операционных системах с использованием эффективных реализаций структур данных и алгоритмов
--	---

Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

Модуль	Подраздел, тема
Модуль 1. Основные принципы построения ОС Unix	Тема 1. История, версии и основные характеристики ОС UNIX Тема 2. Архитектура ОС UNIX
Модуль 2. Основы работы в ОС Unix	Тема 3. Пользователи и группы в ОС Unix Тема 4. Файлы и каталоги в ОС Unix Тема 5. Структура и свойства файловых систем в ОС Unix Тема 6. Управление процессами в ОС Unix Тема 7. Командный интерпретатор в ОС Unix Тема 8. Графический интерфейс пользователей в Unix

Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 4 ЗЕТ.

АННОТАЦИЯ
дисциплины (учебного курса)
Б1.Б.27 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту

1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)

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

Задачи:

Для достижения поставленной цели предусматривается решение следующих воспитательных, образовательных, развивающих и оздоровительных задач:

1. Понять социальную роль физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности.
2. Сформировать мотивационно-ценностное отношение к физической культуре, установку на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом.
3. Овладеть системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре.
4. Обеспечить общую и профессионально-прикладную физическую подготовку, определяющую психофизическую готовность студента к будущей профессии..

2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВПО Данная дисциплина (учебный курс) относится к блоку 1 «Дисциплины (модули)» (вариативная часть, дисциплины по выбору).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – «Физическая культура».

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – «Безопасность жизнедеятельности».

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
---	--

<p>- способность использовать методы и инструменты физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8)</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы здорового образа жизни студента; роль физической культуры в общекультурной и профессиональной подготовке студентов; социально-биологические основы физической культуры. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять на практике методики развития физической подготовленности у занимающихся; решать задачи межличностного и межкультурного взаимодействия; - работать в коллективе и толерантно воспринимать социальные и культурные различия - соблюдать нормы здорового образа жизни, проявлять когнитивные, эмоциональные и волевые особенности психологии личности <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками использования методов физического воспитания для укрепления здоровья; навыками оптимизации работоспособности, профилактики нервно-эмоционального и психофизического утомления, повышения эффективности труда; навыками, необходимыми для освоения профессиональных умений в процессе обучения в вузе и для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности после окончания учебного заведения.
--	--

Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

Раздел, модуль	Подраздел, тема
Раздел 1. Общая физическая подготовка	Оздоровительная направленность физических упражнений на организм занимающихся
Раздел 2. Специальная физическая подготовка	<ul style="list-style-type: none"> Развитие быстроты Развитие выносливости Развитие ловкости Развитие силы Развитие гибкости

АННОТАЦИЯ
дисциплины (учебного курса)
Б1.В. 01 Введение в профессию

1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)

Цель – сформировать у студентов представление о будущей специальности.

Задачи:

1. Сформировать у студентов практические навыки составления алгоритмов и программирования;
2. Сформировать у студентов практические навыки овладения персональным компьютером на пользовательском уровне;
3. Сформировать у студентов умения и навыки использования современных информационных технологий для применения их в профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к Блоку 1 (вариативная часть).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – Информатика (средняя школа).

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – «Базы данных», «Прикладное программирование», «Алгоритмы и структурные данные», «Программирование на языках высокого уровня».

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК - 7)	Знать: автоматизированную систему как объект информационного воздействия, критерии оценки ее защищенности и методы обеспечения ее информационной безопасности
	Уметь: определять информационную инфраструктуру и информационные ресурсы организации, подлежащие защите
	Владеть: основными методами научного познания
- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры	Знать: основные алгоритмические структуры используемые в языках программирования;
	Уметь: применять компьютерную технику и информационные технологии в своей профессиональной деятельности; работать с программными средствами общего назначения, соответствующим современным требованиям;

применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-4);	Владеть: средствами компьютерной техники и информационных технологий; навыками программирования на одном из алгоритмических языках высокого уровня.
-способностью формировать суждения о значении и последствиях своей профессиональной деятельности с учетом социальных, профессиональных и этических позиций (ПК-6).	Знать: основные алгоритмические структуры используемые в языках программирования;
	Уметь: применять компьютерную технику и информационные технологии в своей профессиональной деятельности; составлять программы на одном из алгоритмических языков.
	Владеть: навыками программирования на одном из алгоритмических языках высокого уровня.

Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

Раздел, модуль	Подраздел, тема
Раздел 1. Основы алгоритмизации. Типы вычислительных процессов.	Правила составления блок-схем. Основные блоки.
	Следование
	Ветвление
	Цикл с параметром
	Цикл с пред условием
	Цикл с постусловием
Раздел 2. Алгоритмический язык Паскаль. Основы программирования	Интегрированная среда Turbo Pascal
	Правила записи арифметических выражений.
	Стандартные функции
	Типовые вычислительные процессы. Следование.
	Типовые вычислительные процессы. Ветвление
	Типовые вычислительные процессы. Циклы с параметром
	Циклы с предусловием
	Циклы с постусловием
	Операции с индексированными переменными. Одномерные массивы
	Операции с индексированными переменными. Двумерные массивы
Организация подпрограмм Процедуры. Функции.	
Раздел 3. Языки	Эволюция языков программирования. Классификация языков программирования

программирования высокого уровня	Интегрированные среды программирования. Транслятор, компилятор, интерпретатор
-------------------------------------	--

Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 2 ЗЕТ.

АННОТАЦИЯ
дисциплины (учебного курса)
Б1.В.02.01 Математическое и компьютерное моделирование 1

1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)

Цель – овладение основными математическими методами и приемами моделирования систем, современными средствами для создания компьютерных моделей, а также решения проблем с помощью информационных технологий.

Задачи:

1. Дать представление о теоретических основах компьютерного моделирования.
2. Научить студентов методике компьютерного моделирования явлений, объектов и процессов.
3. Научить студентов выявлять и решать проблемы, возникающие в системах различной природы с помощью компьютерных моделей.

2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина относится к базовой части учебного плана «Прикладная математика и информатика» направленность (профиль) «системное программирование и компьютерные технологии».

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс): «Исследование операций», «Модели принятия решений», «Прикладная статистика и прогнозирование», «Численные методы».

Дисциплины, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса): «Системы компьютерной математики», «Избранные вопросы теоретической информатики», «Методы оптимизации», «Многокритериальные задачи».

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
- способностью к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию	Знать: основные принципы, на которых основано математическое моделирование физических процессов
	Уметь: описывать реальные системы с помощью математических моделей
	Владеть: численными методами и способами описания алгоритмов для последующего программирования и отладки математических моделей

<p>информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям (ОПК-3)</p>	
<p>-способностью осуществлять целенаправленный поиск информации о новейших научных и технологических достижениях в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет») и в других источниках (ПК-5)</p>	<p>Знать: основные принципы поиска информации о новейших научных и технологических достижениях в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет») и в других источниках</p> <p>Уметь: проводить поиск информации о новейших научных и технологических достижениях в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет») и в других источниках</p> <p>Владеть: методами поиска информации о новейших научных и технологических достижениях в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет») и в других источниках</p>

Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

Раздел, модуль	Подраздел, тема
1. Введение	Тема 1. Основы системной динамики как научной методологии исследования систем.
2. Математическое моделирование	Тема 2. Система математического моделирования систем MathCad др. Тема 3. Система компьютерного имитационного моделирования ExtendLT и др. Тема 4. Реализация экономического моделирования

Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 6 ЗЕТ.

АННОТАЦИЯ
дисциплины (учебного курса)
Б1.В.02.02 Математическое и компьютерное моделирование 2

1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)

Цель – овладение основными математическими методами и приемами моделирования систем, современными средствами для создания компьютерных моделей, а также решения проблем с помощью информационных технологий.

Задачи:

1. Дать представление о теоретических основах компьютерного моделирования.
2. Научить студентов методике компьютерного моделирования явлений, объектов и процессов.
3. Научить студентов выявлять и решать проблемы, возникающие в системах различной природы с помощью компьютерных моделей.

2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина относится к базовой части учебного плана «Прикладная математика и информатика» направленность (профиль) «системное программирование и компьютерные технологии».

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс): «Исследование операций», «Модели принятия решений», «Прикладная статистика и прогнозирование», «Численные методы».

Дисциплины, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса): «Системы компьютерной математики», «Избранные вопросы теоретической информатики», «Методы оптимизации», «Многокритериальные задачи».

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
- способностью к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию	Знать: основные принципы, на которых основано математическое моделирование физических процессов
	Уметь: описывать реальные системы с помощью математических моделей
	Владеть: численными методами и способами описания алгоритмов для последующего программирования и отладки математических моделей

информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям (ОПК-3)	
-способностью осуществлять целенаправленный поиск информации о новейших научных и технологических достижениях в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет») и в других источниках (ПК-5)	Знать: основные принципы поиска информации о новейших научных и технологических достижениях в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет») и в других источниках
	Уметь: проводить поиск информации о новейших научных и технологических достижениях в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет») и в других источниках
	Владеть: методами поиска информации о новейших научных и технологических достижениях в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет») и в других источниках

Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

Раздел, модуль	Подраздел, тема
Модуль 1. Введение	Тема 1. Дискретно-событийное моделирование как вид имитационного моделирования динамики дискретных систем.
Модуль 2. Математические модели	Тема 2. Система математического моделирования Maple для создания сложных физических моделей.
Модуль 3. Алгоритмические модели	Тема 3. Моделирование процессов принятия решений методом анализа иерархий.

Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 5 ЗЕТ.

АННОТАЦИЯ
дисциплины (учебного курса)
Б1.В.03 Обратные и некорректные задачи

1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)

Указываются цель и задачи освоения дисциплины (учебного курса), соотнесенные с общими целями ОПОП ВО.

Цель – освоить простейшие методы решения некорректных (по Адамару) и обратных задач математической физики.

Задачи:

1. Получить представление о практических задачах науки и техники, математическое решение которых является некорректным в смысле Адамара;
2. Освоить математический аппарат, необходимый для решения таких задач;
3. Получить навыки компьютерного исследования обратных задач, некорректных по Адамару, но корректных по Тихонову.

2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к вариативной части, блок обязательных дисциплин.

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – линейная алгебра, математический анализ, функциональный анализ, дифференциальные уравнения

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – выпускная квалификационная работа

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-1	Знать: приемы для приобретения новых знаний в области естественных наук, математики и информатики
	Уметь: использовать новые знания в практической деятельности в области прикладной математики и информатики
	Владеть: информационными технологиями для решения поставленных задач в области прикладной математики, информатики.

-способностью разработке применению алгоритмических программных решений в области системного прикладного программного обеспечения (ПК-7)	к	Знать: методы составления алгоритмов для численного
	и	решения обыкновенных дифференциальных и
	и	интегральных уравнений.
	и	Уметь: применять математические методы и
	и	прикладное программное обеспечение для анализа
		некорректных и обратных задач.
		Владеть: математическими методами для численного
		решения поставленных задач.

Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

Раздел, модуль	Подраздел, тема
<u>Раздел 1.</u> Введение. Понятие о корректных и некорректных задачах.	<u>Тема 1.</u> Прямые и обратные задачи математической физики. Корректность задачи по Адамару. Примеры некорректных по Адамару задач.
<u>Раздел 2.</u> Избранные разделы функционального анализа с приложениями к вычислительной математике.	Тема 1. Нормированные, метрические и евклидовы функциональные пространства. Применение различных норм в вычислительной математике.
	Тема 2. Линейные операторы в гильбертовых пространствах. Примеры: линейные дифференциальные и интегральные операторы.
	Тема 3. Примеры вычисления спектра операторов. Дискретный спектр оператора Штурма – Лиувилля: метод «стрельбы».
<u>Раздел 3.</u> Некорректные задачи для дифференциальных операторов второго порядка.	Тема 1. Невязка, ее минимизация. Градиентный метод поиска экстремума функции многих переменных.
	Тема 2. Теория возмущений для спектральной задачи Штурма – Лиувилля.
	Тема 3. Решение обратной задачи Штурма – Лиувилля методом подбора. Минимизация невязки градиентным методом.
<u>Раздел 4.</u> Некорректные задачи для вполне непрерывных интегральных операторов.	Тема 1. Основные положения теории интегральных уравнений Фредгольма.
	Тема 2. Некорректность при решении интегрального уравнения Фредгольма первого рода. Свойства собственных чисел вполне непрерывных операторов (на примере интегральных).

	Тема 3. Способы решения некорректной задачи при решении интегрального уравнения Фредгольма первого рода. Передаточная функция. Алгоритм Ландвебера.
--	---

Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 4 ЗЕТ.

АННОТАЦИЯ
дисциплины (учебного курса)
Б1.В.04 Многопоточное программирование

1 Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)

За несколько последних лет многопроцессорные и многоядерные системы перестали быть достоянием научных лабораторий и крупных Data центров. Многоядерные процессоры и кластерные технологии резко снизили свою стоимость и вошли в «повседневную» жизнь разработчиков и пользователей современного программного обеспечения, включая мобильные приложения.

Сегодня даже большинство прикладных программ пишется с учетом многопоточности выполнения, а серверное и специализированное обеспечение напрямую предполагает распараллеливание вычислительных процессов.

В данном курсе основное внимание уделяется общим вопросам проектирования и реализации параллельных алгоритмов. Практическая часть курса строится на основе таких технологий параллельного программирования как OpenMP, C++11/14, MPI. Рассматриваются как классические методы распараллеливания, так и новые стандартизированные фреймворки, вошедшие в спецификацию C++11/14. В первой части уделяется внимание теоретическим аспектам параллельного программирования. Во второй части акцент делается на практическом изучении технологий OpenMP, MPI и C++ concurrency.

Цель дисциплины – формирование у обучающихся знаний о базовых понятиях параллельного программирования, а также навыков создания параллельных программ.

Задачи:

1. Сформировать у обучающихся базовые знания в области теоретических основ параллельного программирования.
2. Сформировать у обучающихся практические навыки реализаций технологий параллельного программирования.
3. Сформировать у обучающихся систематизированное представление о концепциях, моделях и принципах организации, положенных в основу современных технологий параллельного программирования.
4. Сформировать у обучающихся практические навыки в области выбора и применения технологий программирования для задач автоматизации обработки информации и управления.
5. Выработать у обучающихся представление о современном состоянии и перспективных направлениях развития технологий программирования.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина относится к базовой части блока Б1 Дисциплины (модули).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина:

- Программирование на языках высокого уровня;
- Алгоритмы и структуры данных;
- Архитектура компьютеров и операционные системы;
- Объектно-ориентированное программирование 1,2.

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины:

- Разработка приложений на платформе Java 1-2;
- Разработка приложений на платформе Net 1-2;
- производственная практика;
- курсовое проектирование;
- подготовка выпускной квалификационной работы.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
-способностью к разработке алгоритмических программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных	Знать: задачи производственной и технологической деятельности на профессиональном уровне, включая: разработку алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования; основные парадигмы параллельного программирования; методы построения параллельных алгоритмов
	Уметь: применять теории, методы, алгоритмы, системы и средства параллельных технологий при решении профессиональных задач

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям (ОПК-3)	Владеть: знаниями теории, методов, систем, предназначенных для решения практических задач в области параллельного программирования с использованием современных языков и инструментальных средств
-способностью к разработке и применению алгоритмических программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения (ПК-7)	Знать: основные понятия технологии параллельного программирования; основы параллельного программирования в современных языках программирования
	Уметь: разрабатывать программное приложение с учетом многопоточности выполнения
	Владеть: навыками разработки многопоточных приложений

Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

Раздел, модуль	Подраздел, тема
Модуль 1. Теоретические основы многопоточного программирования	Тема 1. Введение в параллельное программирование
	Тема 2. Синхронизация процессов
	Тема 3. Блокировки и барьеры
	Тема 4. Семафоры и мониторы
	Тема 5. Классические задачи параллельного программирования
	Тема 6. Введение в теорию разработки параллельных алгоритмов
Модуль 2. Технологии разработки параллельных программ	Тема 7. Библиотека OpenMP
	Тема 8. Потoki C++
	Тема 9. C++ concurrency
	Тема 10. C++ atomic
	Тема 11. MPI

Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 6 ЗЕТ.

АННОТАЦИЯ

дисциплины

Б1.В.05 Дополнительные главы прикладной математики и информатики

1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)

Цель – формирование знаний о многомерных статистических методах.

Задачи:

1. формирование основных понятий о многомерных статистических методах;
2. формирование умений применять алгоритмы многомерных статистических данных.

2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к дисциплинам по выбору вариативному части блока Б1 дисциплины (модули).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – линейная алгебра, математический анализ, теория вероятностей и математическая статистика

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса)– научно-исследовательская работа.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
- способностью использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой (ОПК-1)	Знать: основные понятия многомерного статистического анализа
	Уметь: использовать основные понятия многомерного статистического анализа
	Владеть: навыками применения многомерного статистического анализа
- способностью к разработке и применению алгоритмических	Знать: о программных решениях в области прикладного программного обеспечения для решения задач многомерного статистического анализа.

программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения (ПК-7)	Уметь: применять алгоритмические решения в области прикладного программного обеспечения для решения задач многомерного статистического анализа.
	Владеть: навыками применения программных решений в области прикладного программного обеспечения для решения задач многомерного статистического анализа.

Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

Раздел, модуль	Подраздел, тема
Модуль 1. Статистический анализ многомерных данных	Тема 1. Основы корреляционного анализа.
	Тема 2. Основы регрессионного анализа.
	Тема 3 Основы компонентного анализа.
	Тема 4 Основы кластерного анализа.
	Тема 5 Основы теории временных рядов.

Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 3 ЗЕТ.

АННОТАЦИЯ
дисциплины (учебного курса)
Б1.В.06.01 Объектно-ориентированное программирование 1

1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)

Цель – формирование знаний о базовых понятиях объектно-ориентированной парадигмы разработки программного обеспечения и навыков создания объектно-ориентированных программ.

Задачи:

1. Сформировать базовые знания в области теоретических основ объектно-ориентированного программирования.
2. Сформировать практические навыки реализаций технологий объектно-ориентированного программирования.
3. Сформировать систематизированное представление о концепциях, моделях и принципах организации, положенных в основу классических и современных технологий программирования.
4. Выработать практические навыки в области выбора и применения технологий программирования для задач автоматизации обработки информации и управления.
5. Сформировать представление о современном состоянии и перспективных направлениях развития технологий программирования.

2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к обязательным дисциплинам вариативной части блока Б1 Дисциплины (модули).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс):

- Введение в профессию;
- Алгоритмы и структуры данных.

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса):

- Объектно-ориентированное программирование 2;
- Разработка приложений на платформе Java 1-2;
- Разработка приложений на платформе Net 1-2;
- Технологии разработки программного обеспечения.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
-способностью к	Знать:

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
<p>разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям (ОПК-3).</p>	<p>- основные концептуальные положения объектно-ориентированного программирования - объектно-ориентированные возможности языка программирования С++;</p> <p>Уметь: - проводить объектную декомпозицию предметной области - программировать и создавать приложения для решения прикладных задач</p> <p>Владеть: - методами и средствами объектно-ориентированной декомпозиции предметной области - методами и средствами объектно-ориентированного программирования;</p>
<p>- способностью осуществлять целенаправленный поиск информации о новейших научных и технологических достижениях в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет") и в других источниках (ПК-5).</p>	<p>Знать: - объектно-ориентированные возможности языка программирования С++</p> <p>Уметь: - программировать и создавать приложения для решения прикладных задач</p> <p>Владеть: - методами и средствами объектно-ориентированного программирования;</p>

Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

Раздел, модуль	Подраздел, тема
Модуль 1. Тема 1. Теоретические основы	Теоретические основы ООП

Модуль 2. Средства разработки классов	Тема 2. Основные и дополнительные средства разработки классов
Модуль 3. Классы	Тема 3. Методы разработки классов
Модуль 4. Отношения между классами	Тема 4. Отношения между классами
Модуль 5. Введение в отладку, тестирование и профилирование программ	Тема 5: технология разработки объектно-ориентированных приложений
Модуль 6. Шаблоны	Тема 6. Generic программирование
Модуль 7. Исключения	Тема 7. Обработка исключительных ситуаций
Модуль 8. Строки	Тема 8. Строки в C++

Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 3 ЗЕТ.

АННОТАЦИЯ
дисциплины (учебного курса)
Б1.В.06.02 Объектно-ориентированное программирование 2

1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)

Цель – формирование знаний об углубленных понятиях объектно-ориентированной парадигмы разработки программного обеспечения, а также формирование навыков создания объектно-ориентированных программ с графическим пользовательским интерфейсом и подключением к базе данных.

Задачи:

1. Сформировать углубленные знания в области объектно-ориентированного программирования и создания графического пользовательского интерфейса.
2. Сформировать практические навыки реализаций технологий объектно-ориентированного программирования.
3. Сформировать систематизированное представление о концепциях, моделях и принципах организации, положенных в основу классических и современных технологий программирования
4. Сформировать практические навыки в области выбора и применения технологий программирования для задач автоматизации обработки информации и управления
5. Сформировать представление о современном состоянии и перспективных направлений развития технологий программирования.

2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к обязательным дисциплинам вариативной части блока Б1 Дисциплины (модули).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – «Программирование на языках высокого уровня», «Алгоритмы и структуры данных», «Объектно-ориентированное программирование 1».

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса):

- Разработка приложений на платформе Java 1-2;
- Разработка приложений на платформе Net 1-2;
- Технологии разработки программного обеспечения.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
-способность к	Знать:

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
<p>разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям (ОПК-3).</p>	<p>- основные концептуальные положения объектно-ориентированного программирования - объектно-ориентированные возможности языка программирования C++;</p> <p>Уметь: - проводить объектную декомпозицию предметной области - программировать и создавать приложения для решения прикладных задач</p> <p>Владеть: - методами и средствами объектно-ориентированной декомпозиции предметной области - методами и средствами объектно-ориентированного программирования;</p>
<p>- способностью осуществлять целенаправленный поиск информации о новейших научных и технологических достижениях в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет") и в других источниках (ПК-5).</p>	<p>Знать: - объектно-ориентированные возможности языка программирования C++</p> <p>Уметь: - программировать и создавать приложения для решения прикладных задач</p> <p>Владеть: - методами и средствами объектно-ориентированного программирования;</p>

Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

Раздел, модуль	Подраздел, тема
Модуль 1. STL	Тема 1. STL контейнеры и итераторы
	Тема 2. STL алгоритмы

Модуль 2. Объектно-ориентированный ввод вывод С++	Тема 3. С++ I/O
Модуль 3. Паттерны	Тема 4. Использование паттернов при программировании на С++
Модуль 4. Объектно-ориентированный подход к созданию графического пользовательского интерфейса	Тема 5. Программирование GUI на С++
Модуль 5. Библиотеки С++	Тема 6. Статические и динамические библиотеки С++

Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 5 ЗЕТ.

АННОТАЦИЯ
дисциплины (учебного курса)
Б1.В.07 Технологии разработки программного обеспечения

1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)

Цель – изучение студентами основ разработки программного обеспечения, моделей и языков конструирования, современным технологиям в конструировании программного обеспечения, инструментами, используемыми для разработки программного обеспечения, основам тестирования и сопровождения программного обеспечения

Задачи:

1. Изучить основы управления разработкой (конструированием) программного обеспечения.
2. Изучить основные понятия и определения в области разработки (конструирования) программного обеспечения.
3. Изучить и получить навыки по современным технологиям конструирования программного обеспечения.
4. Изучить и получить навыки по практической реализации процессов конструирования.
5. Изучить и получить навыки по практической работе в современных инструментах конструирования программного обеспечения

2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО Данная дисциплина (учебный курс) относится к Вариативная часть. Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – Информационные системы 2, Объектно-ориентированное программирование 2.

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – Преддипломная практика.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-4: способностью работать в составе научно-исследовательского и производственного коллектива и решать задачи профессиональной деятельности	<p>знать: стандарты в конструировании</p> <p>знать: основные этапы кодирования, основы тестирования в конструировании</p> <p>знать: методы тестирования и отладки программного обеспечения</p> <p>уметь: осуществлять тестирование компонентов программных приложений на стадиях жизненного цикла с использованием инструментальных средств</p>

	<p>уметь: реализовывать читаемость программного кода и документационное сопровождение процесса кодирования программ</p> <p>уметь: применять требования Единой системы конструкторской документации и Единой системы программной документации при разработке технической документации</p> <p>уметь: использовать основы MDA моделирования и конструирования ПО</p> <p>уметь: проектировать и кодировать алгоритмы с соблюдением требований к качественному стилю программирования</p> <p>владеть: навыками по автоматическому созданию документации к ПО</p> <p>владеть: навыками проектирования программного обеспечения с использованием средств автоматизации</p> <p>владеть: одним из фреймворков для автоматизации сборки проектов</p>
<p>ПК-6: способностью формировать суждения о значении и последствиях своей профессиональной деятельности с учетом социальных, профессиональных и этических позиций</p>	<p>знать: основы реализации отказоустойчивости при программировании</p> <p>знать: повторное использование программного кода</p> <p>знать: Основы интернационализации программного обеспечения</p> <p>уметь: Работать в современных интегрированных средах разработки (IDE)</p> <p>уметь: проектировать и кодировать алгоритмы с соблюдением требований к качественному стилю программирования</p> <p>уметь: использовать современные программные средства для проектирования технологической документации</p> <p>уметь: использовать средства для автоматизации сборки проектов</p> <p>владеть: навыками разработки технической документации в соответствии с требованиями Единой системы конструкторской документации и Единой системы программной документации</p> <p>владеть: инструментами для измерений в конструировании</p> <p>владеть: одной из библиотек для модульного тестирования программного обеспечения</p> <p>владеть: навыками нотаций, используемых в современных языках и стилях программирования</p>

<p>ПК-7: способностью к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения</p>	<p>знать: модели конструирования, измерения в конструировании, рефакторинг в программном коде</p> <p>знать: современные технологии и методы программирования</p> <p>знать: методы сбора и анализа требований, модели жизненного цикла программного продукта, планирование хода работ над проектом</p> <p>уметь: использовать один из современных конфигурационных язы-ков</p> <p>уметь: проектировать структуру и архитектуру программного обеспечения с использованием современных методологий и средств автоматизации проектирования программного обеспечения</p> <p>уметь: использовать Метрики для измерений в конструировании</p> <p>уметь: реализовывать локализацию ПО</p> <p>владеть: навыками применения инструментальных средств проектирования программного обеспечения</p> <p>владеть: навыками разработки, документирования, тестирования и отладки программного обеспечения в соответствии с современными технологиями и методами программирования</p> <p>владеть: навыками по реализации основных приемов рефакторинга программного кода</p>
---	---

Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

Модуль	Подраздел, тема
<p>Модуль 1. Основы конструирования программного обеспечения</p>	<p>Тема 1. Фундаментальные основы конструирования программного обеспечения</p> <p>Тема 2. Стандарты в конструировании</p>
<p>Модуль 2. Инструменты конструирования программного обеспечения</p>	<p>Тема 3. Инструменты разработки программного обеспечения</p>
<p>Модуль 3. Управление конструированием программным обеспечением</p>	<p>Тема 4. Управление конструированием программным обеспечением</p> <p>Тема 5. Основы практической реализации процессов</p>

	конструирования
Модуль 4. Технологии конструирования программного обеспечения	Тема 6. Шаблоны в программировании. Основы реализации отказоустойчивости при программировании Тема 7. Современные технологии конструирования программного обеспечения

Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 5 ЗЕТ.

АННОТАЦИЯ
дисциплины (учебного курса)
Б1.В.08 Математические основы интеллектуальных технологий

Курс «Математические основы интеллектуальных технологий» предназначен для ознакомления с основными направлениями исследований в области интеллектуальных технологий. Теоретическая часть дисциплины направлена на знакомство с перспективными областями искусственного интеллекта – логическое программирование и нечеткая логика.

Практические занятия дисциплины направлены на получение навыков по работе со средой SWI-Prolog, решению логических задач, работе с математическим пакетом MathCAD и моделированию систем, основанных на нечеткой логике.

1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)

Цель – формирование представления о математическом аппарате, применяемом при синтезе систем искусственного интеллекта.

Задачи:

1. Сформировать у студентов начальное представление о математическом аппарате, лежащем в основе систем искусственного интеллекта.
2. Сформировать у студентов представление о теории логического программирования и теории нечетких множеств.
3. Сформировать у студентов практические навыки по использованию методов логического программирования в среде SWI-Prolog.
4. Сформировать у студентов практические навыки по использованию нечетких множеств в математическом пакете MathCAD.

2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к вариативной части блока Б1 дисциплины (модули).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – «Математический анализ 1», «Математический анализ 2», «Объектно-ориентированное программирование 1».

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – написание выпускной квалификационной работы.

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

5.

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
способность к	Знать: теоретические основы интеллектуальных

разработке алгоритмических программных решений в области системного прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям (ОПК-3)	технологий, применяемых в профессиональной деятельности
	Уметь: моделировать работу интеллектуальных технологий
	Владеть: навыками программного моделирования интеллектуальных технологий, применяемых в профессиональной деятельности
-способностью разработку применению алгоритмических программных решений в области системного прикладного программного обеспечения (ПК-7)	Знать: принципы программного моделирования интеллектуальных технологий
	Уметь: разрабатывать программное обеспечение для реализации интеллектуальных технологий
	Владеть: навыками разработки интеллектуального программного обеспечения

Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

Раздел, модуль	Подраздел, тема
Модуль 1 - логическое программирование	Тема 1 - теоретические основы логического программирования
	Тема 2 - ознакомление со средой SWI-Prolog, представление фактов и правил
	Тема 3 - использование рекурсии

	Тема 4 - методы использования логического программирования
	Тема 5 - обработка списков
	Тема 6 - решение логических задач
Модуль 2 - нечеткие множества	Тема 7 - теория нечетких множеств
	Тема 8 - ознакомление с математическим пакетом MathCAD, определение функций принадлежности для дискретных и непрерывных нечетких множеств
	Тема 9 - определение множеств α -уровней для дискретных и непрерывных нечетких множеств
	Тема 10 - методы использования нечетких множеств
	Тема 11 - определение индекса нечеткости для дискретных и непрерывных нечетких множеств
	Тема 12 - выполнение операций над дискретными и непрерывными нечеткими множествами
	Тема 13 - фаззификация, дефаззификация, расчет выхода по нечеткой базе правил

Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 4 ЗЕТ.

АННОТАЦИЯ
дисциплины (учебного курса)
Б1.В.09.01 Системы искусственного интеллекта 1

Курс «Системы искусственного интеллекта 1» предназначен для ознакомления с основными направлениями исследований в области искусственного интеллекта. Теоретическая часть дисциплины направлена на знакомство с перспективными областями искусственного интеллекта – проектирование экспертных систем, создание интеллектуальных агентов, организация машинного зрения, моделирование рассуждений, машинное обучение, обработка естественного языка, интеллектуальный анализ данных.

Практические занятия дисциплины направлены на получение навыков использования таких инструментов искусственного интеллекта, как деревья принятия решений, алгоритмы кластеризации семейства k-means, генетические алгоритмы, нейронные сети.

1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)

Цель – формирование представления и практических навыков по проектированию систем искусственного интеллекта.

Задачи:

1. Сформировать у студентов представление об истории, целях и задачах исследований в области искусственного интеллекта.
2. Сформировать у студентов представление о принципах построения интеллектуальных систем и области их применения.
3. Сформировать у студентов навыки по применению алгоритмов искусственного интеллекта для решения задач кластеризации, классификации, регрессионного анализа, аффинитивного анализа, а также задач оптимизации.
4. Сформировать у студентов практические навыки по использованию алгоритмов k-means, алгоритмов построения деревьев принятия решений, нейронных сетей.

2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к вариативной части блока Б1 дисциплины (модули).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – «Математические основы интеллектуальных технологий».

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – написание выпускной квалификационной работы.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
- способностью приобретать новые научные и профессиональные знания, используя современные образовательные и информационные технологии (ОПК-2)	Знать: способы поиска актуальной информации о принципах работы алгоритмов искусственного интеллекта
	Уметь: самостоятельно разбираться в математическом аппарате и принципах работы алгоритмов искусственного интеллекта
	Владеть: навыками поиска актуальных данных о системах искусственного интеллекта в открытых источниках информации
- способностью разработке и применению алгоритмических программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения (ПК-7)	Знать: принципы программного моделирования интеллектуальных технологий
	Уметь: разрабатывать программное обеспечение для реализации интеллектуальных технологий
	Владеть: навыками разработки интеллектуального программного обеспечения

Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

Раздел, модуль	Подраздел, тема
Модуль 1 - основы теории искусственного интеллекта и алгоритмы кластеризации данных.	Тема 1 - введение в дисциплину «Системы искусственного интеллекта»
	Тема 2 - текущее состояние, область применения и нерешенные проблемы теории алгоритмов искусственного интеллекта
	Тема 3 - кластеризация данных с помощью алгоритма k-means
Модуль 2 - алгоритмы классификации	Тема 4 - интеллектуальные алгоритмы для решения задач классификации данных
	Тема 5 - классификация данных с помощью алгоритма ID3
	Тема 6 - классификация данных с помощью алгоритма C4.5
Модуль 3 - нейронные сети	Тема 7 - введение в теорию нейронных сетей
	Тема 8 - принцип действия нейронных сетей прямого

	распространения. Алгоритмы обучения нейронных сетей.
	Тема 9 - обучение нейронной сети по методу дельта-правила
	Тема 10 - обучение многослойной сети методом обратного распространения ошибки
	Тема 11 - рекуррентные нейронные сети, их назначение и методы их обучения
	Тема 12 - нейронная сеть Хемминга в задачах распознавания образов

Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) –4 ЗЕТ.

АННОТАЦИЯ
дисциплины (учебного курса)
Б1.В.09.02 Системы искусственного интеллекта 2

Дисциплина «Системы искусственного интеллекта 2» предназначена для углубления знаний в области искусственного интеллекта. Теоретическая часть дисциплины направлена на углубленное изучение таких областей искусственного интеллекта, как проектирование экспертных систем, создание интеллектуальных агентов, машинное зрение, моделирование рассуждений, машинное обучение, обработка естественного языка, интеллектуальный анализ данных.

Практические занятия дисциплины направлены на получение навыком использования таких инструментов искусственного интеллекта, как деревья принятия решений, алгоритмы аффинитивного анализа, генетические алгоритмы, нечеткие системы управления.

1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)

Цель – углубление знаний и совершенствование практических навыков по использованию систем искусственного интеллекта.

Задачи:

1. Углубить знания студентов о целях и задачах исследований в области искусственного интеллекта.
2. Углубить знания студентов о принципах построения интеллектуальных систем и области их применения.
3. Развить практические навыки студентов по применению алгоритмов искусственного интеллекта для решения задач кластеризации, классификации, регрессионного анализа, аффинитивного анализа, а также задач оптимизации.
4. Сформировать практические навыки по использованию алгоритмов поиска ассоциативных правил, построения деревьев принятия решений, нечетких систем управления и генетических алгоритмов.

2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к вариативной части блока Б1 дисциплины (модули).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – «Математические основы интеллектуальных технологий».

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – написание выпускной квалификационной работы.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые и контролируемые	Планируемые результаты обучения
------------------------------	---------------------------------

компетенции	
- способностью приобретать новые научные и профессиональные знания, используя современные образовательные и информационные технологии (ОПК-2)	Знать: способы поиска актуальной информации о принципах работы алгоритмов искусственного интеллекта
	Уметь: самостоятельно разбираться в математическом аппарате и принципах работы алгоритмов искусственного интеллекта
	Владеть: навыками поиска актуальных данных о системах искусственного интеллекта в открытых источниках информации
- способностью разработке и применению алгоритмических программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения (ПК-7)	Знать: принципы программного моделирования интеллектуальных технологий
	Уметь: разрабатывать программное обеспечение для реализации интеллектуальных технологий
	Владеть: навыками разработки интеллектуального программного обеспечения

Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

Раздел, модуль	Подраздел, тема
Модуль 1 - классификации и регрессионный анализ	Тема 1 - классификации и регрессионный анализ с помощью алгоритмов искусственного интеллекта
	Тема 2 - классификация и регрессионный анализ данных с помощью алгоритма CART
	Тема 3 - определение точности и нахождение усеченных деревьев решений по алгоритму CART
Модуль 2 - задачи оптимизации и генетические алгоритмы	Тема 4 - математический аппарат и применение генетических алгоритмов
	Тема 5 - использование генетического алгоритма для нахождения экстремумов функции.
	Тема 6 - решение технических задач с помощью генетических алгоритмов
Модуль 3 - аффинитивный анализ	Тема 7 - задачи аффинитивного анализа
	Тема 8 - аффинитивный анализ с помощью алгоритма Apriori
Модуль 4 - нечеткие системы управления	Тема 9 - математический аппарат нечетких множеств и алгоритм создания нечетких систем управления
	Тема 10 - синтез нечеткой системы управления.

Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) –4 ЗЕТ.

АННОТАЦИЯ
учебного курса
Б1.В.10.01 Профессиональный английский язык 1

1. Цель и задачи изучения учебного курса

Цель – формирование профессиональной иноязычной компетентности студентов посредством приобретения навыков профессионального общения на иностранном языке в ситуациях бытового, общенаучного и профессионального характера.

Задачи:

1. Развитие навыков использования грамматических конструкций, фразеологических единиц и тематической лексики по тематике курса в определенной ситуации общения, отвечающей профессиональным целям собеседников;

2. Формирование навыков устной и письменной коммуникации для достижения цели, возникающей в ситуациях бытового, академического или профессионального общения при осуществлении профессиональной деятельности;

3. Развитие умения поиска значимой информации при чтении аутентичного текста профессионально ориентированного характера, отражающего ситуации ежедневного общения и профессиональной деятельности;

4. Развитие умения вычленения важной информации при прослушивании устных монологических и диалогических текстов аутентичного характера, содержание которых имеет бытовой или профессионально ориентированный характер;

5. Совершенствование навыков самостоятельной работы и навыка работы со словарями, справочниками, Интернет-ресурсами для поиска необходимой информации по иностранному языку;

6. Знакомство с форматом международного тестирования TOEIC.

2. Место учебного курса в структуре ОПОП ВО

Данный учебный курс относится к обязательным дисциплинам вариативной части блока Б1 (Дисциплины, модули).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данный учебный курс – «Иностранный язык».

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данного учебного курса – «Профессиональный английский язык 2», «Профессиональный английский язык 3», «Профессиональный английский язык 4», написание выпускной квалификационной работы.

3. Планируемые результаты обучения по учебному курсу, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые и контролируемые	Планируемые результаты обучения
-------------------------------------	--

компетенции	
<p>- способность коммуникации устной и письменной форм на русском и иностранном языках для решения задач межличностного межкультурного взаимодействия (ОК-5)</p>	<p>Знать:</p> <p>общие требования к владению английским языком в формате международного тестирования TOEIC, лексический минимум в объеме около 500 единиц по изученным темам;</p> <p>правила образования и нормы использования изученных грамматических конструкций английского языка, обеспечивающих успешную устную и письменную коммуникацию.</p>
	<p>Уметь:</p> <p>узнавать в тексте и адекватно использовать грамматические конструкции английского языка, соответствующие уровню владения;</p> <p>понимать значение в контексте и использовать в речи тематические лексические единицы английского языка, устойчивые словосочетаний (сложных наименования, идиомы, клише, фразовые глаголы);</p> <p>извлекать необходимую для профессиональной деятельности информацию на английском языке при работе с информационными Интернет-ресурсами, ресурсами СМИ;</p> <p>понимать содержание прочитанного текста, построенного на языковом материале соответствующего уровня для выполнения целевого задания - извлечение необходимой информации;</p> <p>использовать словари, справочную литературу и ресурсы Интернет для совершенствования навыков самостоятельной работы и саморазвития (проверки правильности употребления изучаемых слов).</p> <p>строить диалогическую и монологическую речь в простых коммуникативных ситуациях делового общения;</p> <p>понимать диалогическую и монологическую информацию на слух;</p> <p>составлять деловое письмо в соответствии с нормами официально-делового стиля английского языка.</p>
	<p>Владеть:</p> <p>навыками правильного использования грамматических конструкций и тематической лексики для построения высказывания на английском языке;</p> <p>английским языком в объеме, необходимом для</p>

	<p>получения и оценивания информации из зарубежных источников.</p> <p>навыками говорения с использованием лексико-грамматических средств в основных коммуникативных ситуациях делового общения;</p> <p>навыками аудирования с целью понимания диалогической и монологической речи в сфере деловой коммуникации;</p> <p>навыками написания делового письма</p>
<p>- способность осуществлять целенаправленный поиск информации о новейших научных и технологических достижениях в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и в других источниках (ПК-5)</p>	<p>Знать: доступные интернет-источники для поиска оригинальных данных международных стандартов информационной безопасности ISO 27000, ISO/IEC 27001; основные речевые клише, используемые в деловой коммуникации</p>
	<p>Уметь: узнавать в техническом тексте и адекватно использовать грамматические конструкции английского технического языка; извлекать необходимую для профессиональной деятельности информацию на английском языке при работе с технической документацией; понимать общее содержание прочитанного технического текста</p>
	<p>Владеть: навыками поиска необходимой для профессиональной деятельности информации на английском языке при работе с технической документацией; навыками представления общего содержания прочитанного технического текста с использованием речевых формул.</p>

Тематическое содержание учебного курса

Раздел, модуль	Подраздел, тема
Модуль 1	<p>Уровень 1: Тема ««Знакомство», «Контакты, деловое представление», «Страны и национальности», «Семейные отношения. Брак»</p> <p>Лексика по изучаемой теме. Грамматика: спряжение глагола to be в настоящем времени, Личные, притяжательные и возвратные местоимения.</p> <p>Уровень 2: Тема «Работа, отдых, знакомства», «Деятельность, работа в команде».</p> <p>Лексика по изучаемой теме.</p> <p>Грамматика. Настоящее время, Глагол have, have got, Степени сравнения имен прилагательных.</p> <p>Уровень 3: Тема «Хобби», «Личные письма», «Деловой этикет».</p>

	<p>Лексика изучаемой теме. Грамматика: Present Simple, Present Continuous, повествовательные, отрицательные и вопросительные формы предложений Уровень 4: Тема «Знаменитые люди», «Успех, успешные бизнесмены и их компании». Лексика по изучаемой теме. Грамматика модальные глаголы и их эквиваленты Уровень 5 Тема: «Проблемы знаменитых людей», «Имидж». Лексика по изучаемой теме. Грамматика модальные глаголы и их эквиваленты</p>
<p>Модуль 2</p>	<p>Уровень 1: Тема «Праздники, поздравления», «Визитная карта» Лексика по изучаемой теме Грамматика: have got, структура вопросительного предложения how many, притяжательные формы существительных. Уровень 2: Тема «Начинания. Зарождение компании», «Светские разговоры», «Деловой этикет», «Управление компанией», «Качества руководителя». Лексика по изучаемой теме. Грамматика: неправильные глаголы, Past Simple. Уровень 3: Память», «Школьные годы» Лексика по изучаемой теме. Грамматика: Past Simple vs. Past Continuous, повествовательные, отрицательные и вопросительные формы предложений Уровень 4: Тема «Научные загадки современности», «Правила составления и проведения презентации». Лексика по изучаемой теме. Грамматика: пассивный залог: Present Simple Passive, Past Simple Passive. Уровень 5: Тема «Проблемы прошлого, современности и будущего». Лексика по изучаемой теме. Грамматика: пассивный залог: Present Simple Passive, Past Simple Passive.</p>
<p>Модуль 3</p>	<p>Уровень 1: Тема «Ежедневные обязанности», «Отдых», «Ежедневные обязанности в компании». Лексика «Ежедневные обязанности», «Отдых». Грамматика: степени сравнения прилагательных, Present Simple – повествовательные, отрицательные, вопросительные предложения, Уровень 2: Тема «Мир профессиональной деятельности». Компании, типы компаний». Лексика по изучаемой теме. Грамматика. Have to / had to, степени сравнения прилагательных, глаголы have, have got, Степени сравнения имен прилагательных, Present Continuous vs. Present Simple. Уровень 3: Тема «Путешествия», «Достопримечательности, страны», «Деловой этикет в разных странах», «Деловая поездка».</p>

	<p>Лексика по изучаемой теме. Грамматика: Past Simple vs. Present Perfect, повествовательные, отрицательные и вопросительные формы предложений Уровень 4: Тема «Защита окружающей среды», «Влияние деятельности Вашей компании на окружающую среду». Лексика по изучаемой теме. Грамматика: пассивный залог: Present Simple Passive, Past Simple Passive, Present Continuous Passive Present Perfect Passive. Уровень 5: Тема: « Проблемы окружающей среды нашего региона», «Меры по защите окружающей среды в Вашей компании». Лексика по изучаемой теме. Грамматика: пассивный залог: Present Simple Passive, Past Simple Passive, Present Continuous Passive Present Perfect Passive.</p>
Модуль 4	<p>Уровень 1: Тема «Отдых», «В кафе». Лексика по изучаемой теме. Грамматика: степени сравнения прилагательных, Present Simple, структуры like, dislike, would like, I'd like. Уровень 2: Тема «Мир развлечений», «Корпоративные мероприятия». Лексика по изучаемой теме. Грамматика: Present Perfect Уровень 3: Тема «Жизнеописания известных людей», «История жизни», «История жизни успешных людей (бизнесменов)». Лексика по изучаемой теме. Грамматика: Past Simple vs. Present Perfect, Present Perfect Continuous, повествовательные, отрицательные и вопросительные формы предложений Уровень 4: Тема «Развитие современного мира». «Использование Интернета», «Конфиденциальность». Лексика по изучаемой теме. Грамматика: сослагательное наклонение Уровень 5: Тема «Тенденции экономического и политического развития современного мира. Проблемы. Пути их решения».</p>

Общая трудоемкость учебного курса – 3 ЗЕТ.

АННОТАЦИЯ
учебного курса
Б1.В.10.02 Профессиональный английский язык 2

1. Цель и задачи изучения учебного курса

Цель – формирование профессиональной иноязычной компетентности студентов посредством приобретения навыков профессионального общения на иностранном языке в ситуациях бытового, общенаучного и профессионального характера.

Задачи:

1. Развитие навыков использования грамматических конструкций, фразеологических единиц и тематической лексики по тематике курса в определенной ситуации общения, отвечающей профессиональным целям собеседников;

2. Формирование навыков устной и письменной коммуникации для достижения цели, возникающей в ситуациях бытового, академического или профессионального общения при осуществлении профессиональной деятельности;

3. Развитие умения поиска значимой информации при чтении аутентичного текста профессионально ориентированного характера, отражающего ситуации ежедневного общения и профессиональной деятельности;

4. Развитие умения вычленения важной информации при прослушивании устных монологических и диалогических текстов аутентичного характера, содержание которых имеет бытовой или профессионально ориентированный характер;

5. Совершенствование навыков самостоятельной работы и навыка работы со словарями, справочниками, Интернет-ресурсами для поиска необходимой информации по иностранному языку;

6. Знакомство с форматом международного тестирования TOEIC.

2. Место учебного курса в структуре ОПОП ВО

Данный учебный курс относится к обязательным дисциплинам вариативной части блока Б1 (Дисциплины, модули).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данный учебный курс – «Иностранный язык», «Профессиональный английский язык 1».

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данного учебного курса – «Профессиональный английский язык 3», «Профессиональный английский язык 4», написание выпускной квалификационной работы.

3. Планируемые результаты обучения по учебному курсу, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
- способность коммуникации	К В Знать: общие требования к владению английским

<p>устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5)</p>	<p>языком в формате международного тестирования TOEIC, лексический минимум в объеме около 500 единиц по изученным темам; правила образования и нормы использования изученных грамматических конструкций английского языка, обеспечивающих успешную устную и письменную коммуникацию.</p>
	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> узнавать в тексте и адекватно использовать грамматические конструкции английского языка, соответствующие уровню владения; понимать значение в контексте и использовать в речи тематические лексические единицы английского языка, устойчивые словосочетаний (сложных наименования, идиомы, клише, фразовые глаголы); извлекать необходимую для профессиональной деятельности информацию на английском языке при работе с информационными интернет-ресурсами, ресурсами СМИ; строить диалогическую и монологическую речь в простых коммуникативных ситуациях делового общения; понимать диалогическую и монологическую информацию на слух; составлять деловое письмо в соответствии с нормами официально-делового стиля английского языка. понимать содержание прочитанного текста, построенного на языковом материале соответствующего уровня для выполнения целевого задания - извлечение необходимой информации; использовать словари, справочную литературу и ресурсы Интернет для совершенствования навыков самостоятельной работы и саморазвития (проверки правильности употребления изучаемых слов).
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> навыками правильного использования грамматических конструкций и тематической лексики для построения высказывания на английском языке; английским языком в объеме, необходимом для получения и оценивания информации из зарубежных источников. навыками говорения с использованием лексико-

	грамматических средств в основных коммуникативных ситуациях делового общения; навыками аудирования с целью понимания диалогической и монологической речи в сфере деловой коммуникации; навыками написания делового письма.
- способность осуществлять целенаправленный поиск информации о новейших научных и технологических достижениях в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и в других источниках (ПК-5)	Знать: доступные интернет-источники для поиска оригинальных данных международных стандартов информационной безопасности ISO 27000, ISO/IEC 27001; основные речевые клише, используемые в деловой коммуникации
	Уметь: узнавать в техническом тексте и адекватно использовать грамматические конструкции английского технического языка; извлекать необходимую для профессиональной деятельности информацию на английском языке при работе с технической документацией; понимать общее содержание прочитанного технического текста
	Владеть: навыками поиска необходимой для профессиональной деятельности информации на английском языке при работе с технической документацией; навыками представления общего содержания прочитанного технического текста с использованием речевых формул.

Тематическое содержание учебного курса

Раздел, модуль	Подраздел, тема
Модуль 1	<p>Уровень 1: Тема «Город», «Описание российских и зарубежных городов», «Достопримечательности», «Аренда квартиры и офиса». Лексика по изучаемой теме. Грамматика: исчисляемые и неисчисляемые существительные, оборот there is, there are.</p> <p>Уровень 2: Тема «Человек или искусственный разум», «Использование компьютеров в работе». Лексика по изучаемой теме. Грамматика: способы выражения будущего времени, Future Simple, модальные глаголы для выражения будущего времени.</p> <p>Уровень 3: Тема «Работа», «Резюме», «Собеседование», «Личные качества, необходимые для приема на работу». Лексика по изучаемой теме. Грамматика: способы выражения будущего времени, Future Simple, модальные глаголы для выражения будущего времени, оборот to be going to.</p>

	<p>Уровень 4: Тема «История развития общества и бизнеса», «Сопроводительные письма». Лексика по изучаемой теме. Грамматика модальные глаголы.</p> <p>Уровень 5: Тема «История успеха в личной жизни, обществе и бизнесе», «Общие требования к деловой документации». Лексика по изучаемой теме. Грамматика модальные глаголы и их эквиваленты.</p>
Модуль 2	<p>Уровень 1: Тема «Семья и преемственность поколений», «Социальные роли в семье и на работе». Лексика по изучаемой теме. Грамматика: степени сравнения прилагательных, исчисляемые и неисчисляемые существительные, оборот there is, there are, Present Simple vs. Present Continuous</p> <p>Уровень 2: Тема «Семья и преемственность поколений», «Социальные роли в семье и обществе», «Проблемы в семье». Лексика по изучаемой теме. Грамматика: неправильные глаголы, Past Simple, степени сравнения прилагательных.</p> <p>Уровень 3: Тема «Средства массовой информации», «Телевидение и Интернет». Лексика по изучаемой теме. Грамматика: Пассивный залог.</p> <p>Уровень 4: Тема «Мир искусства и бизнеса». Лексика по изучаемой теме. Грамматика: пассивный залог: Present Simple Passive, Past Simple Passive.</p> <p>Уровень 5: Тема «Правила эффективной публичной речи». Лексика по изучаемой теме. Грамматика: пассивный залог: Present Simple Passive, Past Simple Passive.</p>
Модуль 3.	<p>Уровень 1: Тема «Фильмы, музыка, кино», «Искусство». Лексика по изучаемой теме. Грамматика: артикли, Present Continuous vs. Present Simple.</p> <p>Уровень 2: Тема «Свободное время», «Отель». Лексика по изучаемой теме. Грамматика: притяжательные местоимения, Past Simple vs. Present Perfect.</p> <p>Уровень 3: «Общение», «Деловой этикет», «Особенности поведения в других странах». Лексика по изучаемой теме. Грамматика: времена активного залога. Обзорное повторение.</p> <p>Уровень 4: Тема «Межличностная и деловая коммуникация». Лексика по изучаемой теме. Грамматика: пассивный залог: Present Simple Passive, Past Simple</p>

	<p>Passive, Present Continuous Passive Present Perfect Passive.</p> <p>Уровень 5: Тема «Проблемы межличностной коммуникации в семье, работе и обществе».</p>
Модуль 4.	<p>Уровень 1: Тема «Традиции и обычаи в других странах».</p> <p>Лексика по изучаемой теме.</p> <p>Грамматика: модальные глаголы.</p> <p>Уровень 2: Тема «Культура и традиция гостеприимства».</p> <p>Лексика по изучаемой теме.</p> <p>Грамматика: модальные глаголы и их эквиваленты</p> <p>Уровень 3: Тема «Современные технологии в обществе и бизнесе».</p> <p>Лексика по изучаемой теме.</p> <p>Грамматика: Пассивный залог. Обзорное повторение</p> <p>Уровень 4: Тема «СМИ», «Пиар кампании», «Реклама в бизнесе».</p> <p>Лексика по изучаемой теме.</p> <p>Грамматика: сослагательное наклонение</p> <p>Уровень 5: Тема «СМИ и процесс глобализации общества».</p> <p>Лексика по изучаемой теме.</p> <p>Грамматика: неличные формы глагола</p>

Общая трудоемкость учебного курса – 3 ЗЕТ.

АННОТАЦИЯ
дисциплины (учебного курса)
Б1.В.11.01 Вычислительный эксперимент 1

1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)

Цель — формирование профессиональных компетенций бакалавра, связанных с проведением вычислительного эксперимента.

Задачи:

1. Сформировать представления о теории вычислительных методов (погрешность, сходимость).
2. Содействовать овладению обучающимися базовыми математическими знаниями и информационными технологиями для эффективного применения их при решении научно-технических задач и прикладных задач, связанных с развитием и использованием информационных технологий.

2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» (вариативная часть).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – «Дискретная математика», «Математический анализ», «Линейная алгебра», «Аналитическая геометрия».

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – «Математическое и компьютерное моделирование», «Обратные и некорректные задачи», «Разработка приложений на платформе Java», «Разработка приложений на платформе Net».

**3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу),
соотнесенные с планируемыми результатами освоения
образовательной программы**

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
<p>- способностью к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям (ОПК-3)</p>	<p>Знать: - основные численные методы;</p>
	<p>Уметь: - использовать полученные теоретические знания для решения практических задач;</p>
	<p>Владеть: - навыками практических расчётов по формулам приближённого решения;</p>
<p>- способностью к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения (ПК-7)</p>	<p>Знать: - способы программной реализации численного решения задач.</p>
	<p>Уметь: - составлять алгоритмы решения различных практических задач с применением численных методов.</p>
	<p>Владеть: - навыками программной реализации алгоритмов решения задач.</p>

Общая трудоемкость учебного курса – 3 ЗЕТ.

АННОТАЦИЯ
дисциплины (учебного курса)
Б1.В.11.02 Вычислительный эксперимент 2

1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)

Цель — формирование профессиональных компетенций бакалавра, связанных с проведением вычислительного эксперимента.

Задачи:

1. Сформировать представления о теории вычислительных методов (погрешность, сходимость).
2. Содействовать овладению обучающимися базовыми математическими знаниями и информационными технологиями для эффективного применения их при решении научно-технических задач и прикладных задач, связанных с развитием и использованием информационных технологий.

2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» (вариативная часть).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – «Дискретная математика», «Математический анализ», «Линейная алгебра», «Аналитическая геометрия».

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – «Математическое и компьютерное моделирование», «Обратные и некорректные задачи», «Разработка приложений на платформе Java», «Разработка приложений на платформе Net».

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
<p>- способностью к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям (ОПК-3)</p>	<p>Знать: - основные численные методы;</p>
	<p>Уметь: - использовать полученные теоретические знания для решения практических задач;</p>
	<p>Владеть: - навыками практических расчётов по формулам приближённого решения;</p>
<p>- способностью к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения (ПК-7)</p>	<p>Знать: - способы программной реализации численного решения задач.</p>
	<p>Уметь: - составлять алгоритмы решения различных практических задач с применением численных методов.</p>
	<p>Владеть: - навыками программной реализации алгоритмов решения задач.</p>

Общая трудоемкость учебного курса – 3 ЗЕТ.

АННОТАЦИЯ
дисциплины (учебного курса)
Б1.В.ДВ.01.01 Дополнительные главы анализа 1

1. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель – формирование у студентов представлений об основных понятиях и методах анализа.

Задачи:

1. формирование у студентов представлений о кратных и криволинейных интегралах и способах их вычисления;
2. формирование у студентов представлений об основных понятиях теории поля;
3. формирование у студентов представлений о рядах и интегралах Фурье и методах разложения функций в ряд и интеграл Фурье.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» (вариативная часть, дисциплины по выбору).

Дисциплины, на освоении которых базируется данная дисциплина, – Математический анализ, Линейная алгебра и аналитическая геометрия.

Дисциплины, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины, – Дополнительные главы анализа 2, Теория вероятностей и математическая статистика.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
- способность использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой (ОПК-1)	Знать: основные понятия и утверждения математического анализа, методы решения типовых задач, основные принципы математического моделирования
	Уметь: применять на практике основные положения и методы математического анализа, методы математического моделирования
	Владеть: навыками практического использования основных положений и методов математического анализа, построения и исследования математических моделей
- способностью работать в составе научно-исследовательского и производственного	Знать: основные принципы математического моделирования
	Уметь: применять на практике методы математического моделирования

коллектива и решать задачи профессиональной деятельности (ПК-4)	Владеть: навыками построения и исследования математических моделей
---	--

Тематическое содержание дисциплины

Раздел, модуль	Подраздел, тема
Модуль 1. Кратные интегралы.	Тема 1. Определение и свойства двойных интегралов, способы их вычисления, геометрические и физические приложения.
	Тема 2. Определение и свойства тройных интегралов, способы их вычисления, геометрические и физические приложения.
Модуль 2. Криволинейные интегралы.	Тема 3. Определение и свойства криволинейных интегралов первого рода, способы их вычисления, физические приложения.
	Тема 4. Определение и свойства криволинейных интегралов второго рода, способы их вычисления, физический смысл.
Модуль 3. Элементы теории полей.	Тема 5. Скалярные и векторные поля и их характеристики. Потенциальные, соленоидальные, стационарные и нестационарные поля.
	Тема 6. Повторные дифференциальные операции в скалярных и векторных полях. Разложение векторного поля на сумму потенциального и соленоидального полей.
Модуль 4. Ряды и интегралы Фурье.	Тема 7. Понятие ряда Фурье. Неравенство Бесселя. Равенство Парсеваля.
	Тема 8. Тригонометрические ряды Фурье. Условия сходимости.
	Тема 9. Преобразование Фурье и его свойства. Условия разложимости функции в интеграл Фурье. Обратное преобразование Фурье.

Общая трудоемкость дисциплины – 4 ЗЕТ.

АННОТАЦИЯ
дисциплины (учебного курса)
Б1.В.ДВ.01.02 Информационные системы 1

Дисциплина "Информационные системы-1" предназначена для студентов, желающих познакомиться с теорией и практикой развития информационных систем, принципами построения информационных систем, их классификацией, архитектурой, составом функциональных и обеспечивающих подсистем, со свойствами сложных систем, системным подходом к их изучению, понятиями управления информационными системами.

В результате изучения данной дисциплины студенты должны свободно ориентироваться в различных видах информационных систем, знать их архитектуру, обладать практическими навыками использования функциональных и обеспечивающих подсистем, знать основные способы и режимы обработки информации, а также обладать практическими навыками использования информационных технологий в различных информационных системах отраслей экономики, управления и бизнеса.

1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)

Цель – формирование теоретических знаний об информационных системах: их составе, классификации, архитектуре и сфере применения; формирование практических навыков разработки информационных систем и использования методологических подходов к исследованию области применения информационных систем для решения задач автоматизации бизнес-процессов экономического объекта.

Задачи:

1. Ознакомить с опытом и достижениями науки и практики в области создания и применения информационных систем.
2. Ознакомить с основными компонентами информационных систем.
3. Сформировать понимание значения и возможностей информационных систем.
4. Обучить основным принципам создания информационных систем.
5. Познакомить с основными видами информационных систем.
6. Познакомить с основными архитектурами информационных систем.
7. Ознакомить со сферой применения информационных систем для решения практических задач профессиональной деятельности.
8. Сформировать навыки проведения систематизации и анализа полученных результатов.

2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» (вариативная часть, дисциплины по выбору),

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – "Базы данных", "Информационные технологии".

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – "Информационные системы 2", "Технологии разработки программного обеспечения", "Современные технологии баз данных и анализа информации".

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
<p>- способностью к разработке алгоритмических программных решений области системного прикладного программирования, математических, информационных имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям (ОПК-3)</p>	<p>Знать: основные понятия и подходы к построению ИС; понятие жизненного цикла в информационной системе; основные модели и информационных технологий и способов их применения для создания информационных систем; архитектуру информационных систем и принципы их функционирования; основные подходы к настройке параметров информационных систем, требования к информационной безопасности ИС; основные компоненты ИС; сценарии проведения тестирования работоспособности ИС</p> <p>Уметь: документировать процессы создания информационных систем на стадиях жизненного цикла с использованием инструментальных средств; внедрять, адаптировать информационную систему под требования конечного пользователя; осуществлять тестирование компонентов информационных систем на стадиях жизненного цикла с использованием инструментальных средств</p> <p>Владеть: навыками работы с современными программными средствами создания информационных систем; навыками установки и настройки информационных систем; навыками демонстрации функций информационных систем; навыками работы с современными программными средствами тестирования информационных систем по заданным сценариям.</p>
<p>- способностью формировать</p>	<p>Знать: преимущества и недостатки применения</p>

суждения о значении и последствиях своей профессиональной деятельности с учетом социальных, профессиональных и этических позиций (ПК-6)	ИС в организации
	Уметь: предвидеть возможные негативные последствия использования ИС
	Владеть: средствами защиты пользователя ИС от возможных негативных последствий использования ИС

Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

Раздел, модуль	Подраздел, тема
Модуль 1. Общая характеристика информационных систем	Тема 1. Общая характеристика информационных систем
	Тема 2. История развития информационных систем
Модуль 2. Состав и структура информационных систем	Тема 3. Состав и структура информационных систем
Модуль 3. Классификация информационных систем	Тема 4. Классификация информационных систем
	Тема 5. Фактографические и документографические информационные системы
Модуль 4. Архитектура информационных систем	Тема 6. Архитектура информационных систем
	Тема 7. Файл-серверная архитектуры информационных систем
	Тема 8. Клиент-серверная архитектура информационных систем
	Тема 9. Архитектура веб-приложений

Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 4 ЗЕТ.

АННОТАЦИЯ
дисциплины (учебного курса)
Б1.ДВ.02.01 Дополнительные главы анализа 2

1. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель – формирование у студентов представлений об основных понятиях и методах комплексного анализа.

Задачи:

1. формирование у студентов представлений о дифференцируемых функциях комплексной переменной и их свойствах;
2. формирование у студентов представлений о комплексных интегралах и способах их вычисления;
3. формирование у студентов представлений о числовых и функциональных рядах с комплексными членами и методах их исследования.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части блока Б1 Дисциплины (модули).

Дисциплины, на освоении которых базируется данная дисциплина, – Математический анализ, Линейная алгебра и аналитическая геометрия, Дополнительные главы анализа 1.

Дисциплины, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины, – Теория вероятностей и математическая статистика, Избранные вопросы стохастического анализа, Дифференциальные уравнения.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
- способность использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой (ОПК-1)	Знать: основные понятия и утверждения математического анализа, методы решения типовых задач, основные принципы математического моделирования
	Уметь: применять на практике основные положения и методы математического анализа, методы математического моделирования
	Владеть: навыками практического использования основных положений и методов математического анализа, построения и исследования математических моделей

- способностью работать в составе научно-исследовательского и производственного коллектива и решать задачи профессиональной деятельности (ПК-4)	Знать: основные принципы математического моделирования
	Уметь: применять на практике методы математического моделирования
	Владеть: навыками построения и исследования математических моделей

Тематическое содержание дисциплины

Раздел, Модуль	Подраздел, тема
Модуль 1. Числовые последовательности и ряды. Кривые и области на комплексной плоскости	Тема 1. Комплексные числа и операции над ними. Последовательности комплексных чисел.
	Тема 2. Числовые ряды.
	Тема 3. Кривые и области на комплексной плоскости.
Модуль 2. Предел и непрерывность функции комплексной переменной	Тема 4. Понятие предела функции. Свойства пределов.
	Тема 5. Непрерывность функции в точке и области. Свойства непрерывных функций.
Модуль 3. Производная функции комплексной переменной	Тема 6. Дифференцируемые функции. Необходимые и достаточные условия дифференцируемости. Аналитические функции. Гармонические функции.
	Тема 7. Конформные отображения I и II рода. Геометрический смысл модуля и аргумента производной.
Модуль 4. Дробно-линейная функция. Элементарные функции комплексной переменной	Тема 8. Дробно-линейная функция и её свойства.
	Тема 9. Целая степенная функция и функция, обратная к ней. Показательная и логарифмическая функции.
	Тема 10. Тригонометрические функции. Гиперболические функции. Обратные тригонометрические и гиперболические функции.
	Тема 11. Степень с произвольным комплексным показателем. Общие показательная и степенная функции. Логарифм по произвольному основанию.
Модуль 5. Комплексные интегралы	Тема 12. Определение и свойства интегралов. Сведение к вычислению обыкновенного интеграла.
	Тема 13. Интегральная теорема Коши. Теорема о составном контуре. Интеграл и первообразная.

	Формула Ньютона-Лейбница. Интегральная формула Коши.
Модуль 6. Степенные ряды	Тема 14. Понятие степенного ряда. Теорема Коши-Адамара. Разложение аналитической функции в ряд Тейлора.
	Тема 15. Нули аналитической функции. Теорема Вейерштрасса о равномерно сходящихся рядах аналитических функций.
Модуль 7. Ряды Лорана. Изолированные особые точки	Тема 16. Понятие ряда Лорана. Теорема Лорана. Разложение функций в ряд Лорана.
	Тема 17. Классификация изолированных особых точек. Теорема Сохоцкого-Вейерштрасса. Целые и мероморфные функции.
Модуль 8. Вычеты и их приложения	Тема 18. Понятие вычета функции в конечной точке. Основная теорема о вычетах. Вычет в бесконечно удаленной точке.
	Тема 19. Использование вычетов для вычисления интегралов от функций действительной переменной.

Общая трудоемкость дисциплины – 5 ЗЕТ.

АННОТАЦИЯ
дисциплины (учебного курса)
Б1.В.ДВ.02.02 Информационные системы 2

Дисциплина «Информационные системы-2» предназначена для ознакомления студентов с теорией и практикой развития информационных систем, принципами построения информационных систем, их классификацией, архитектурой, составом функциональных и обеспечивающих подсистем, со свойствами сложных систем, системным подходом к их изучению, понятиями управления информационными системами, а также современными подходами к моделированию и проектированию информационных систем.

В результате изучения данной дисциплины студенты должны свободно ориентироваться в различных видах информационных систем, знать их архитектуру, обладать практическими навыками использования функциональных и обеспечивающих подсистем, знать основные способы и режимы обработки информации, а также обладать практическими навыками использования информационных технологий в различных информационных системах отраслей экономики, управления и бизнеса и строить информационные системы, обеспечивающие автоматизацию основных процессов предприятий.

1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)

Цель – формирование теоретических знаний об информационных системах: их составе, классификации, архитектуре и сфере применения; формирование практических навыков разработки информационных систем и использования методологических подходов к исследованию области применения информационных систем для решения задач автоматизации бизнес-процессов экономического объекта.

Задачи:

- a. Ознакомить с опытом и достижениями науки и практики в области создания и применения информационных систем.
- b. Ознакомить с основными компонентами информационных систем.
- c. Сформировать понимание значения и возможностей информационных систем.
- d. Обучить основным принципам создания информационных систем.
- e. Познакомить с основными видами информационных систем.
- f. Познакомить с основными архитектурами информационных систем.
- g. Ознакомить со сферой применения информационных систем для решения практических задач профессиональной деятельности.
- h. Сформировать навыки проведения систематизации и анализа полученных результатов.

2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» (вариативная часть, дисциплины по выбору).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – "Базы данных", "Информационные технологии", "Информационные системы 1".

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – "Технологии разработки программного обеспечения", "Современные технологии баз данных и анализа информации".

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
<p>- способностью к разработке алгоритмических программных решений области системного прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям (ОПК-3)</p>	<p>Знать: основные понятия и подходы к построению ИС; понятие жизненного цикла информационной системы; основные модели информационных технологий и способов их применения для создания информационных систем; архитектуру информационных систем и принципы их функционирования; основные подходы к настройке параметров информационных систем, требования к информационной безопасности ИС; основные компоненты ИС; сценарии проведения тестирования работоспособности ИС</p> <p>Уметь: документировать процессы создания информационных систем на стадиях жизненного цикла с использованием инструментальных средств; внедрять, адаптировать информационную систему под требования конечного пользователя; осуществлять тестирование компонентов информационных систем на стадиях жизненного цикла с использованием инструментальных средств</p> <p>Владеть: навыками работы с современными программными средствами создания информационных систем; навыками установки и настройки информационных систем; навыками демонстрации функций информационных систем; навыками работы с современными программными средствами тестирования информационных систем по заданным сценариям.</p>
<p>- способностью формировать суждения о значении и</p>	<p>Знать: преимущества и недостатки применения ИС в организации</p>

последствиях своей профессиональной деятельности с учетом социальных, профессиональных и этических позиций (ПК-6)	Уметь: предвидеть возможные негативные последствия использования ИС
	Владеть: средствами защиты пользователя ИС от возможных негативных последствий использования ИС

Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

Раздел, модуль	Подраздел, тема
Модуль 1. Жизненный цикл информационных систем	Тема 1. Жизненный цикл информационных систем
	Тема 2. Модели жизненного цикла информационных систем
Модуль 2. Основные принципы и методологии создания информационных систем	Тема 3. Основные понятия и принципы создания информационных систем
	Тема 4. Методологии создания информационных систем
Модуль 3. Основные подходы к моделированию информационных систем	Тема 5. Подходы к моделированию информационных систем: структурный подход
	Тема 6. Подходы к моделированию информационных систем: объектно-ориентированный подход
Модуль 4. Средства моделирования и реализации информационной системы	Тема 7. Технологии и методы создания информационных систем
	Тема 8. Технологии разработки информационных систем
	Тема 9. Case-средства моделирования информационных систем
Модуль 5. Современные классы и технологии разработки информационных систем	Тема 10. Современные классы информационных систем: управленческие информационные системы
	Тема 11. Современные классы информационных систем: информационные системы поддержки принятия решений
	Тема 12. Современные классы информационных систем: информационные интеллектуальные системы
	Тема 13. Современные классы информационных систем: корпоративные информационные системы
	Тема 14. Современные классы информационных систем: распределенные информационные

	системы
	Тема 15. Современные классы информационных систем: сервис-ориентированные информационные системы

Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 5 ЗЕТ.

АННОТАЦИЯ

дисциплины (учебного курса)

Б1.В.ДВ.03.01 Программирование систем компьютерной графики

1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)

Цель – формирование у студентов теоретических знаний об основах компьютерной графики и современных мультимедиа-систем, привитие навыков практической работы по созданию геометрических и реалистичных изображений на экране компьютера

Задачи:

1. Сформировать понятие о компьютерной графике и мультимедиа-технологиях как совокупности профессиональных умений и навыков
2. Научить грамотному использованию современных пакетов компьютерной графики при проектировании и разработке собственных мультимедиа-средств

2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» (вариативная часть, дисциплины по выбору).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – Алгоритмы и структуры данных, Программирование на языках высокого уровня.

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – Преддипломная практика.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-3: способностью к разработке алгоритмических программных решений в области системного прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз	знать: перечень задач относящихся к компьютерной графике, основные достоинства и недостатки графической библиотеки OpenGL уметь: применять методы и средства построения 2D и 3D каркасных и поверхностных геометрических моделей, операции и преобразования над ними уметь: разрабатывать алгоритмы растеризации элементарных примитивов владеть: навыками создания средств компьютерной графики владеть: навыками создания программ визуализации двух - и трехмерных сцен

данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям	
- способностью к разработке и применению алгоритмических программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения (ПК-7)	знать: основные возможности графической библиотеки OpenGL
	уметь: использовать основные методы графической библиотеки OpenGL
	владеть: навыками использования возможностей графической библиотеки OpenGL для создания реалистичных сцен

Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

Модуль	Подраздел, тема
Модуль 1. Базовые основы компьютерной графики	<p>Тема 1. Введение в компьютерную графику</p> <p>Тема 2. Стандарты в компьютерной графике</p> <p>Тема 3. Зрительный аппарат человека</p> <p>Тема 4. Понятие цвета. Цветовые модели.</p> <p>Тема 5. Основные понятия растровой графики</p> <p>Тема 6. Основные понятия векторной графики</p> <p>Тема 7. Аппаратные средства компьютерной графики</p>
Модуль 2. Базовые алгоритмы в компьютерной графике	<p>Тема 8. Двумерные координаты и преобразования в компьютерной графике</p> <p>Тема 9. Трехмерные координаты и трехмерные преобразования в компьютерной графике</p> <p>Тема 10. Моделирование трехмерного объекта в компьютерной графике</p> <p>Тема 11. Принципы закраски поверхностей и расчета освещения</p> <p>Тема 12. Алгоритмы создания реалистичных сцен</p>

Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 3 ЗЕТ

АННОТАЦИЯ

дисциплины

Б1.В.ДВ.03.02 Компьютерная графика и мультимедиа технологии

1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)

Цель – формирование у студентов теоретических знаний об основах компьютерной графики и современных мультимедиа-систем, привитие навыков практической работы по созданию реалистичных изображений на экране компьютера.

Задачи:

1. Сформировать понятие о компьютерной графике как совокупности профессиональных умений и навыков.
2. Научить грамотному использованию современных пакетов компьютерной графики.

2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» (вариативная часть, дисциплины по выбору).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – «Информационные технологии», «Линейная алгебра и аналитическая геометрия»

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – «Разработка приложений на платформе Net 1,2».

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
- способностью приобретать новые научные и профессиональные знания, используя современные образовательные и информационные технологии (ОПК-2)	Знать: основные виды компьютерной графики, области их применения; принципы и методы разработки графических объектов; форматы графических файлов; базовые алгоритмы построения графических изображений; законы создания цветовых моделей
	Уметь: анализировать существующие практики при работе с графическими объектами; применять изученные методы и алгоритмы в процессе разработки 2-мерных и 3-мерных статичных и динамических изображений
	Владеть: приемами создания, коррекции, оптимизации

	графических изображений; навыками работы с различными графическими системами, системами программирования.
-способностью разработке применению алгоритмических программных решений в области системного прикладного программного обеспечения (ПК-7)	Знать: базовые алгоритмы построения графических систем
	Уметь: применять изученные методы и алгоритмы в процессе разработки 2-мерных и 3-мерных статичных и динамических изображений
	Владеть: навыками работы с различными графическими системами, системами программирования.

Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

Раздел, модуль	Подраздел, тема
Модуль 1. Отображение графического объекта в компьютерной графике	Тема 1. Введение в компьютерную графику. Виды компьютерной графики.
	Тема 2. Понятие и отображение геометрического объекта. Координаты. Преобразования объектов и координат.
	Тема 3. Проективные преобразования. Виды проекций и поверхностей.
Модуль 2. Цвет и свет	Тема 4. Восприятие света и цвета глазом человека. Цветовые модели компьютерной графики. Кодирование цвета
Модуль 3. Программные средства компьютерной графики	Тема 5. Программное обеспечение компьютерной графики. Форматы графических изображений. Методы компрессии и сжатия изображений
Модуль 4. Методы и алгоритмы трехмерной графики	Тема 6. Основы трехмерной графики. Трехмерное моделирование. Визуализация объемных изображений
	Тема 7. Модели освещения и механизмы отражения света. Модели заливки
	Тема 8. Трассировка лучей

Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 3 ЗЕТ.

АННОТАЦИЯ
дисциплины (учебного курса)
Б1.В.ДВ.04.01 Дифференциальные уравнения

Дисциплина «Дифференциальные уравнения» обеспечивает подготовку слушателей по одной из фундаментальных математических дисциплин, являющейся мощным орудием исследования многих задач естествознания и техники. Содержание дисциплины имеет многочисленные приложения и является одним из фундаментов будущей практической и научной деятельности специалиста.

1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)

Цель – ознакомить студентов с начальными навыками математического моделирования; показать возникающие трудности при переходе от реального объекта к его математической идеализации.

Задачи:

1. Сформировать у студентов представлений о методах решения основных типов дифференциальных уравнений первого порядка.
2. Сформировать у студентов представлений о методах решения линейных уравнений n -го порядка.
3. Сформировать у студентов представлений о методах решения систем линейных дифференциальных уравнений с постоянными коэффициентами.

2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» (вариативная часть, дисциплины по выбору).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – «Математический анализ», «Линейная алгебра и аналитическая геометрия».

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – «Математическое и компьютерное моделирование», «Разработка приложений на платформе Java», «Разработка приложений на платформе Net».

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
---	--

- способностью использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой (ОПК-1)	Знать: основные методы решения дифференциальных уравнений и систем дифференциальных уравнений.
	Уметь: решать дифференциальные уравнения.
	Владеть: навыками применения стандартных алгоритмов нахождения решений типовых дифференциальных уравнений.
- способностью работать в составе научно-исследовательского и производственного коллектива и решать задачи профессиональной деятельности (ПК-4)	Знать: основные методы решения дифференциальных уравнений и систем дифференциальных уравнений.
	Уметь: решать дифференциальные уравнения.
	Владеть: навыками применения стандартных алгоритмов нахождения решений типовых дифференциальных уравнений.

Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

Раздел, модуль	Подраздел, тема
Модуль 1. Интегральные кривые на плоскости.	Тема 1. Введение. Тема 2. Дифференциальные уравнения первого порядка, разрешенные относительно производной. Тема 3. Дифференциальные уравнения в симметричной форме (обыкновенные и особые решения, интегралы). Тема 4. Дифференциальные уравнения, не разрешенные относительно производной (метод введения параметра, уравнения Клеро и Лагранжа).
Модуль 2. Дифференциальные уравнения высших порядков.	Тема 5. Дифференциальные уравнения высших порядков (общие понятия). Уравнения, допускающие понижение порядка.
Модуль 3. Линейные дифференциальные уравнения высших порядков.	Тема 6. Линейные однородные уравнения. Векторное пространство решений. Вронскиан. Общее решение. Тема 7. Однородное уравнение с постоянными коэффициентами. Тема 8. Линейное неоднородное уравнение. Метод Лагранжа. Краевая задача и функция Грина.
Модуль 4. Линейные системы дифференциальных	Тема 9. Линейная однородная система. Формула Остроградского - Лиувилля. Общее решение. Тема 10. Метод Эйлера интегрирования однородного уравнения с постоянными коэффициентами.

ых уравнений.

Тема 10. Неоднородная система.

Общая трудоемкость учебного курса – 4 ЗЕТ.

АННОТАЦИЯ
дисциплины (учебного курса)
Б1.В.ДВ.04.02 Прикладное программирование

1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)

Цель - формирование у студентов знания о современных методах «быстрой» разработки программного обеспечения и адаптации к предметной области уже имеющегося, на основе концепций визуального проектирования (программирования).

Задачи:

1. Сформировать у студентов знания в области проектирования визуального интерфейса, включая постановку задачи, выбор средств, требуемых для её решения, создания новых компонентов в случае необходимости.
2. Научить студентов решению типовых задач различной сложности.
3. Выработать у студентов способность разрабатывать программные приложения на основе современных научных концепций визуального программирования.

2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части блока Б1 Дисциплины (модули).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс)

- Программирование на языках высокого уровня
- Алгоритмы и структуры данных

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины:

- Объектно-ориентированное программирование
- Многопоточное программирование

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
-способностью к	Знать: алгоритмические и программные решения в

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
<p>разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям (ОПК-3)</p>	<p>области системного и прикладного программирования</p> <p>Уметь: проводить тестирование компонентов программного обеспечения</p> <p>Владеть: навыками решения конкретных задач в определенной языковой среде.</p>
<p>способностью к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения (ПК-7)</p>	<p>Знать: принципы разработки и адаптации прикладного программного обеспечения; основные прикладные процессы и информационное обеспечение решения прикладных задач; способы программирования приложений и создания программных прототипов решения прикладных задач;</p> <p>Уметь: внедрять программное обеспечение; разрабатывать и записывать на языке программирования высокого уровня алгоритмы решения классических задач программирования; проектировать и производить программные продукты;</p> <p>Владеть: навыками настраивания параметров программного обеспечения; навыками использования информационного обеспечения для решения прикладных задач предприятий или организаций; навыками применения современных программно-технических средств для решения прикладных задач различных классов.</p>

Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

Раздел, модуль	Подраздел, тема
Модуль 1. Основы визуального программирования	Тема 1. Основные понятия визуального программирования Тема 2. Библиотека VCL и компоненты: общие понятия Тема 3. Меню и компоненты выбора Тема 4. Разработка простых Windows-приложений
Модуль 2. Создание профессиональных приложений	Тема 5. Разработка и использование DLL Тема 6. Разработка справочной системы Тема 7. Создание интернет приложений Тема 8. Работа с базами данных
Модуль 3. Дополнительные возможности визуального программирования	Тема 9. Программирование устройств Тема 10. Запись, обработка и воспроизведение звука: основы программирования звука Тема 11. Программирование офисных приложений

Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 4 ЗЕТ.

АННОТАЦИЯ
дисциплины (учебного курса)
Б1.В.ДВ.05.01 Теоретические основы информатики

1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)

Цель – формирование у студентов систематических знаний и навыков в области теории автоматов и разработки моделей дискретных устройств
Задачи:

1. Сформировать у студентов представление о области применения машины Тьюринга, конечного распознавателя и магазинного автомата.
2. Сформировать у студентов навыки минимизирования полного и частичного автомата.
3. Сформировать у студентов навыки владения методами теории формальных грамматик
4. Сформировать у студента представление о ключевых понятиях теории автоматов и формальных языков
5. Сформировать у студента навыки построения магазинного автомата по КС-грамматике
6. Сформировать у студента навыки построения конечного распознавателя регулярного языка

2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к Дисциплины по выбору. Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – Алгоритмы и структуры данных, Программирование на языках высокого уровня.

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – Преддипломная практика.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-1: способностью использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой	знать: основные понятия теории порождающих грамматик (определение, основные свойства, классификация, эквивалентные преобразования грамматик) знать: необходимые и достаточные условия принадлежности языка классу КС-языков (леммы о разрастании, лемма Огдена) знать: свойства алгебраической замкнутости класса КС-языков знать: конечные автоматы, регулярные выражения и грамматики

	<p>знать: основные понятия теории КС-языков и МП-автоматов</p> <p>знать: теоретические основы построения алгоритмов синтаксического анализа КС-языков, включая определение LL(k)- и LR(k)-грамматик, детерминированных МП-анализаторов, как нисходящих (LL-анализаторы), так и восходящих (LR-анализаторы типа «перенос-свертка»)</p> <p>знать: связь между КС-грамматиками как порождающими моделями КС-языков и МП-автоматами как анализирующими моделями КС-языков</p> <p>уметь: применять алгоритмы эквивалентных преобразований грамматик, включая преобразование грамматик произвольного вида к ОКЗ-форме</p> <p>уметь: применять алгоритмы эквивалентных преобразований неукорачивающих грамматик к КЗ-форме</p> <p>уметь: анализировать необходимые условия того, что язык является КС-языком, используя лемму о разрастании, лемму Огдена, а также алгебраические свойства класса КС-языков</p> <p>уметь: анализировать КС-грамматику на выполнение LL- и LR-условий</p> <p>уметь: применять алгоритмы построения детерминированных и минимальных конечных автоматов</p> <p>уметь: преобразовывать КС-грамматики к приведенной форме</p> <p>уметь: строить МП-автомат по КС-грамматике и обратно</p> <p>уметь: строить КС-грамматики для суперпозиций КС-языков и для пересечений КС-языков с регулярными языками</p> <p>владеть: методами разработки грамматик предметно-ориентированных языков</p> <p>владеть: технологией разработки грамматик предметно-ориентированных языков</p>
<p>- способностью работать в составе научно-исследовательского и производственного коллектива и решать задачи профессиональной</p>	<p>знать: теоретические основы построения алгоритмов синтаксического анализа КС-языков, включая определение LL(k)- и LR(k)-грамматик, детерминированных МП-анализаторов, как нисходящих (LL-анализаторы), так и восходящих (LR-анализаторы типа «перенос-свертка»)</p>

деятельности (ПК-4)	уметь: анализировать КС-грамматики на выполнение LL- и LR-условий
	владеть: методами разработки грамматик предметно-ориентированных языков

Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

Модуль	Подраздел, тема
Модуль 1. Основные понятия формальных языков и грамматик	Тема 1. Основные понятия формальных языков и грамматик Тема 2. Основные принципы построения трансляторов
Модуль 2. Основы трансляции языков	Тема 3. Конечные автоматы Тема 4. Лексические анализаторы Тема 5. Основные принципы работы синтаксических анализаторов Тема 6. Синтаксические распознаватели на основе грамматик предшествования Тема 7. Общие принципы генерации кода Тема 8. Синтаксически управляемый перевод
Модуль 3. Практика применения трансляции языков	Тема 9. Принципы оптимизации кода Тема 10. Принципы функционирования систем программирования Тема 11. Современные компиляторы и интерпретаторы

Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 5 ЗЕТ.

АННОТАЦИЯ
дисциплины (учебного курса)
Б1.В.ДВ.05.02 Веб-программирование

1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)

Целью дисциплины является ознакомление студентов с современной методологией создания динамических интернет-сайтов, а также приобретение практических проектирования, разработки, размещения таких ресурсов

Задачи:

1. Формирование представлений о возможных подходах к созданию динамических web-сайтов, работе протокола HTTP, программированию со стороны клиента и со стороны сервера.
2. Приобретение навыков анализа задач хранения и представления информации в применении к web-дизайну.
3. Освоение языка программирования PHP и его применения для генерации HTML-кода, а также документов другого типа.
4. Освоение языка запросов SQL и СУБД MySQL для хранения данных.
5. Приобретение навыков разработки элементов пользовательского интерфейса на стороне клиента с применением языка JavaScript.
6. Приобретение практических навыков проектирования, размещения и сопровождения Web-сайтов.

2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к дисциплинам по выбору.

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – «Алгоритмы и структуры данных», «Базы данных», «Информационные технологии».

Дисциплины, учебные для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – подготовка и выполнение ВКР.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
Способность к разработке алгоритмических программных	Знать основные возможности языка программирования PHP
	Уметь описывать процессы ввода/вывода данных
	Владеть навыками размещения сайтов в глобальной

решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям (ОПК-3)	и локальной сети
- способностью к разработке и применению алгоритмических программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения (ПК-7)	Знать: современные парадигмы программирования
	Уметь: описывать форматы используемых операторов
	Владеть: навыками использования специализированных программных средств

Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

Раздел, модуль	Подраздел, тема
Модуль 1. Введение в Web-программирование	Тема 1.1. Введение. Язык разметки HTML и протокол http как основа Web
	Тема 1.2. Каскадные таблицы
	Тема 1.3. Размещение материалов на сервере, применение протоколов FTP и SSH. Работа в командной строке UNIX
	Тема 1.4. Применение PHP для создания динамических веб-страниц
Модуль 2. Интерактивные Web-	Тема 2.1. Применение CGI-интерфейса для передачи параметров в PHP-скрипты

страницы	Тема 2.2. Взаимодействие программ на PHP с внешними программами
Модуль 3. Использование баз данных	Тема 3.1. Применение баз данных для хранения динамического контента на примере MySQL
	Тема 3.2. Доступ к SQL базам данным из PHP
	Тема 3.3. Разграничение доступа и защита данных в MySQL
	Тема 3.4. Структура Web-документа с точки зрения DOM

Общая трудоёмкость дисциплины (учебного курса) – 5 ЗЕТ.

АННОТАЦИЯ
дисциплины (учебного курса)
Б1.В.ДВ.06.01 Разработка приложений на платформе Java (Джава) 1

1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)

Курс «Разработка приложений на платформе Java 1» является стартовым курсом по программированию на платформах Java. Исследования IT рынка труда показывают, что на сегодняшний день самыми востребованными являются разработчики Java приложений. Поэтому данный курс начинает двухсеместровое изучение технологий Java SE и готовит студентов к изучению программных технологий создания распределенных, масштабируемых приложений уровня предприятия на платформе Java EE.

Практической направленностью курса является изучение создания информационных систем на основе спецификаций и соответствующих технологий Java SE. В ходе практического изучения студенты ознакомятся с базовыми понятиями Java Virtual Machine, языка java, работой с Java SDK, основными классами и утилитами java, коллекциями, обработкой исключительных ситуаций, приложениями к базам данным, разработкой многопоточных приложений и т.д.

Цель курса – освоение технологии создания программного обеспечения на платформе Java SE.

Задачи:

1. Ознакомится с основными понятиями, классификациями и архитектурой информационных систем.
2. Изучить методы и приемы разработки программного обеспечения на платформе Java SE.
3. Практически освоить технологии разработки, тестирования и развертывания программного обеспечения на платформе Java SE.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части блока Б1 Дисциплины (модули).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина:

- Программирование на языках высокого уровня;
- Алгоритмы и структуры данных;
- Архитектура компьютеров и операционные системы;
- Объектно-ориентированное программирование.

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины:

- Разработка приложений на платформе Java 2;
- производственная практика;
- курсовое проектирование;
- подготовка выпускной квалификационной работы.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
<p>- способность к разработке алгоритмических программных решений в области системного прикладного программирования, математических, информационных имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям (ОПК-3)</p>	<p>Знать: основные понятия, классификации и архитектуры информационных систем; базовые библиотеки современных объектно-ориентированных платформ программирования</p> <p>Уметь: пользоваться интегрированными средами разработки программного обеспечения</p> <p>Владеть: навыками проектирования и реализации сложного программного обеспечения на современных объектно-ориентированных платформах программирования</p>
<p>- способность к разработке применению алгоритмических программных решений в области системного прикладного</p>	<p>Знать: основные понятия технологии параллельного программирования; основы параллельного программирования в современных языках программирования</p> <p>Уметь: разрабатывать программное приложение с учетом многопоточности выполнения</p>

программного обеспечения (ПК-7)	Владеть: навыками разработки многопоточных приложений
---------------------------------	--

Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

Раздел, модуль	Подраздел, тема
Модуль 1. Введение в платформы Java	Тема 1. Введение в Java технологию
	Тема 2. Основы языка Java
Модуль 2. Базовые технологии Java SE	Тема 3. Объектно-ориентированное программирование в Java
	Тема 4. Java Base Libraries
	Тема 5. Обработка строк на Java
	Тема 6. Работа с датой и временем на Java
	Тема 7. Java Collection Framework
Модуль 3. Продвинутое технологии Java SE	Тема 8. Java I/O
	Тема 9. Обработка исключений
	Тема 10. Многопоточное программирование на Java: Java threads & concurrency
	Тема 11. Программирование GUI
	Тема 12. Работа с XML на Java
	Тема 13. Разработка приложений к базам данных средствами JDBC
	Тема 14. Разработка распределенных приложений средствами RMI

Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 8 ЗЕТ.

АННОТАЦИЯ
дисциплины (учебного курса)
Б1.В.ДВ.06.02 Разработка приложений на платформе Net (Дотнет) 1

1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)

Цель – сформировать у студентов практические навыки по разработке программных приложений на платформе .Net для решения прикладных задач с применением современных методов и технологий программирования, обучить работе с научно-технической литературой и технической документацией по разработке и тестированию приложений.

Задачи:

1. Познакомить студентов с проблемами, возникающими при реализации крупных программных проектов.
2. Познакомить студентов с современными технологиями и методологиями разработки программного обеспечения.
3. Познакомить с методами и технологиями тестирования на разных фазах разработки программного обеспечения, современными инструментальными средствами, используемые при тестирования ПО.

2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО

Дисциплина (учебный курс) «Разработка приложений на платформе Net 1» относится к дисциплинам по выбору базового блока (Б1.В.ДВ.6.2)

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется дисциплина (учебный курс) «Разработка приложений на платформе Net 1» - «Алгоритмы и структуры данных», «Базы данных», «Объектно-ориентированное программирование», «Прикладное программирование».

«Разработка приложений на платформе Net 2», выпускная квалификационная работа - дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения дисциплины (учебного курса) «Разработка приложений на платформе Net 1».

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
- способностью к разработке	Знать: основы теории моделирования. Уметь: самостоятельно работать с научной

<p>алгоритмических программных решений области системного прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям (ОПК-3)</p>	<p>и литературой в области компьютерного моделирования; разрабатывать простейших компьютерные модели в различных областях человеческой деятельности. Владеть: навыками алгоритмизации на языке программирования C#;</p>
<p>- способностью к разработке и применению алгоритмических программных решений области системного прикладного программного обеспечения (ПК-7)</p>	<p>Знать: архитектуру Microsoft .NET; объектно-ориентированные возможности языка программирования C#; технологии доступа к различным источникам данных в .NET; технологии объектно-реляционного маппинга для платформы .NET (NHibernate, ADO.NET Entity Framework); особенности разработки веб-приложений на платформе ASP.NET; особенности разработки веб-сервисов на платформе .NET; новейшие технологии .NET.</p> <p>Уметь: описывать интерфейсы приложений; определять внешний вид и поведение приложения; описывать пользовательские интерфейсы; добавлять в XAML-приложения векторные графические элементы.</p> <p>Владеть: терминологией, связанной с современными информационными и телекоммуникационными технологиями применительно к решению задач; опытом разработки графических приложений на платформе .Net с использованием системы WPF и языка разметки XAML;</p>

Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

Раздел, модуль	Подраздел, тема
<p>Модуль 1. Программирование</p>	<p>Тема 1. Введение в .NET Framework Тема 2. Архитектура .NET Framework</p>

на языке C# в .NET .	<p>Тема 3. Объектно-ориентированное программирование в C#</p> <p>Тема 4. Продвинутое возможности языка C#</p>
<p>Модуль 2. Технология разработки пользовательских интерфейсов</p>	<p>Тема 5. Введение в технологию разработки пользовательских интерфейсов.</p> <p>Тема 6. Введение в технологию WPF</p> <p>Тема 7. События и привязка элементов в WPF приложениях</p> <p>Тема 8. Триггеры в WPF приложениях</p> <p>Тема 9. Анимация в WPF приложениях</p> <p>Тема 10. Фигуры и кисти в WPF приложениях</p> <p>Тема 11. Пользовательские элементы управления и шаблоны</p> <p>Тема 12. Шаблон проектирования MVVM</p>

Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 8 ЗЕТ.

АННОТАЦИЯ
дисциплины (учебного курса)
Б1.В.ДВ.07.01 Разработка приложений на платформе Java (Джава) 1

1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)

Курс «Разработка приложений на платформе Java 2» является завершающим курсом по программированию на платформах Java. Исследования IT рынка труда показывают, что на сегодняшний день самыми востребованными являются разработчики Java приложений. Поэтому данный курс после подробного изучения технологий Java SE посвящен изучению программных технологий создания распределенных, масштабируемых приложений уровня предприятия на платформе Java EE.

Практической направленностью курса является изучение создания информационных систем на основе спецификаций и соответствующих технологий Java EE. В ходе практического изучения студенты ознакомятся с базовыми спецификациями объектных Java EE технологий, используемых для разработки всех уровней приложений уровня предприятия.

Цель курса – освоение технологии создания многоуровневых, масштабируемых, распределенных приложений на платформе Java EE. Задачи:

1. Ознакомится с основными понятиями и архитектурой многоуровневых, масштабируемых, распределенных приложений уровня предприятия.
2. Изучить методы и приемы разработки программного обеспечения на платформе Java EE.
3. Практически освоить технологии разработки, тестирования и развертывания программного обеспечения на платформе Java EE.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части блока Б1 Дисциплины (модули).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина:

- Программирование на языках высокого уровня;
- Алгоритмы и структуры данных;
- Архитектура компьютеров и операционные системы;
- Объектно-ориентированное программирование;
- Разработка приложений на платформе Java 1.

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины:

- производственная практика;
- курсовое проектирование;
- подготовка выпускной квалификационной работы.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
<p>- способность к разработке алгоритмических программных решений в области системного прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям (ОПК-3)</p>	<p>Знать: основные понятия, классификации и архитектуры информационных систем; базовые библиотеки современных объектно-ориентированных платформ программирования</p> <p>Уметь: пользоваться интегрированными средами разработки программного обеспечения</p> <p>Владеть: навыками проектирования и реализации сложного программного обеспечения на современных объектно-ориентированных платформах программирования</p>
<p>- способностью к разработке и применению алгоритмических программных решений в области системного прикладного программного обеспечения (ПК-7)</p>	<p>Знать: основные понятия технологии параллельного программирования; основы параллельного программирования в современных языках программирования</p> <p>Уметь: разрабатывать программное приложение с учетом многопоточности выполнения</p> <p>Владеть: навыками разработки многопоточных приложений</p>

Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

Раздел, модуль	Подраздел, тема
-----------------------	------------------------

Модуль 4. Java EE приложение	Тема 15. Введение в платформу Java EE
Модуль 5. Реализация Java EE приложений	Тема 16. Java EE WEB приложение
	Тема 17. Технология EJB
	Тема 18. Технология JPA
	Тема 19. Дополнительные технологии Java EE

Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 4 ЗЕТ.

АННОТАЦИЯ
дисциплины (учебного курса)
Б1.В.ДВ.07.02 Разработка приложений на платформе Net 2

1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)

Цель – сформировать у студентов практические навыки по разработке программных приложений на платформе .Net для решения прикладных задач с применением современных методов и технологий программирования, обучить работе с научно-технической литературой и технической документацией по разработке и тестированию приложений.

Задачи:

1. Познакомить студентов с проблемами, возникающими при реализации крупных программных проектов.
2. Познакомить студентов с современными технологиями и методологиями разработки программного обеспечения.
3. Познакомить с методами и технологиями тестирования на разных фазах разработки программного обеспечения, современными инструментальными средствами, используемые при тестирования ПО.

2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО

Дисциплина (учебный курс) «Разработка приложений на платформе Net 1» относится к дисциплинам по выбору базового блока (Б1.В.ДВ.7.2)

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется дисциплина (учебный курс) «Разработка приложений на платформе Net 2» - «Алгоритмы и структуры данных», «Базы данных», «Объектно-ориентированное программирование», «Прикладное программирование».

«Разработка приложений на платформе Net 3», выпускная квалификационная работа - дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения дисциплины (учебного курса) «Разработка приложений на платформе Net 2».

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
- способностью к разработке	Знать: основы теории моделирования. Уметь: самостоятельно работать с научной

<p>алгоритмических программных решений области системного прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям (ОПК-3)</p>	<p>и литературой в области компьютерного моделирования; разрабатывать простейших компьютерные модели в различных областях человеческой деятельности. Владеть: навыками алгоритмизации на языке программирования C#;</p>
<p>- способностью к разработке и применению алгоритмических программных решений в области системного прикладного программного обеспечения (ПК-7)</p>	<p>Знать: архитектуру Microsoft.NET; объектно-ориентированные возможности языка программирования C#; технологии доступа к различным источникам данных в .NET; технологии объектно-реляционного маппинга для платформы.NET(NHibernate,ADO.NETEntity Framework); особенности разработки веб-приложений на платформе ASP.NET; особенности разработки веб-сервисов на платформе .NET; новейшие технологии .NET. Уметь: описывать интерфейсы приложений; определять внешний вид и поведение приложения; описывать пользовательские интерфейсы; добавлять в XAML-приложения векторные графические элементы. Владеть: терминологией, связанной с современными информационными и телекоммуникационными технологиями применительно к решению задач; опытом разработки графических приложений на платформе .Net с использованием системы WPF и языка разметки XAML;</p>

Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

Раздел, модуль	Подраздел, тема
<p>Модуль 1. Технологии доступа к данным в .NET</p>	<p>Тема 1. Технология доступа к данным ADO.NET. Тема 2. Язык интегрированных запросов LINQ (Lang.</p>
<p>Модуль 2. Семантика XML документов, таблицы стилей XSL и XSLT, DTD, XML Scheme,</p>	<p>Тема 3. Введение в язык разметки XML. Структура XML документа. XML – как инструмент представление любых данных. Синтаксис, грамматика и семантика языка. Тема 4. DTD – искусственный язык описания структуры</p>

инструкции языка, атрибуты, элементы, объекты.	документа. Тема 5. XML схемы
Модуль Разработка приложений на платформе .NET	3. Тема 6. Технология создания приложений ASP.NET. Тема 7. Технология AJAX (Asynchronous JavaScript and XML) и ее поддержка в ASP.NET.

Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 4 ЗЕТ.

АННОТАЦИЯ
дисциплины (учебного курса)
ФТД.В.01 Проектная деятельность

(индекс и наименование дисциплины (учебного курса))

1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)

Цель – сформировать у студентов системные представления и опыт применения методов, технологий и форм организации проектной деятельности.

Задачи:

1. Дать представление о содержании, формах, метода, областях применений проектной деятельности.
2. Дать представления о ключевых терминах проектной деятельности, стандартах управления проектами (P2M, MBoK).
3. Дать представление о структуре проекта, этапах его разработки и реализации.
4. Сформировать навыки применения инструментов проектной деятельности.
5. Закрепить знания и навыки проектной деятельности на примере работы в конкретных проектах.

2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОПВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к блоку «Факультативы» (вариативная часть).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – «Экономика», «Иностранный язык».

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – дисциплины, формирующие профессиональные компетенции (в соответствии с направлением подготовки); производственная практика (практика по получению профессиональных умений, опыта профессиональной деятельности), преддипломная практика.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
Способность к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям (ОПК-3)	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – программное обеспечение, используемое при реализации различных видов проектов, – критерии оценки эффективности использования программного обеспечения; – современные международные требования к программному обеспечению в проектной деятельности.
	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать эффективность использования программного обеспечения под конкретные задачи, – делать обоснованный выбор используемого программного обеспечения под конкретные задачи проекта.
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками расчета эффективности использования программного обеспечения под конкретные задачи проекта.
Способность работать в составе научно-исследовательского и производственного коллектива и решать задачи профессиональной деятельности (ПК-4)	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные модели информационных технологий; – способы применения конкретных технологий к решению задач проекта.
	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать основные модели информационных технологий при реализации проекта; – анализировать правильность выбора конкретной технологии под задачи проекта.
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками использования основных моделей информационных технологий при проектной работе; – навыками обоснованного выбора использования основных моделей информационных технологий при проектной работе.

Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

Раздел, модуль	Подраздел, тема
Модуль 1. Проектный подход. Содержание проектной деятельности	Проект. Признаки проекта.
	Метод проектной деятельности
	Проектный подход как средство и предмет.
	Основные отличия проектов от операционной деятельности.
	Реализация учебного проекта
Модуль 2. Участники проекта	Участники проекта
	Анализ стейкхолдеров проекта
	Команда проекта
	Проектные роли
	Организационная структура. Виды организационных структур. Принципы выбора организационной структуры
	Реализация учебного проекта
Модуль 3. Управление проектами	Содержание и этапы проектной деятельности
	Жизненный цикл проекта
	Особенности управления различными типами проектов
	Принципы организации управления проектами
	Текущее состояние и мировые тенденции в области управления проектной деятельности
	Международные стандарты проектной деятельности
	Современные методологии управления проектами. (P2M, MBoK)
	Программное обеспечение, используемое при управлении проектами
	Реализация учебного проекта
Модуль 4. Ресурсы проекта. Финансирование проекта	Виды ресурсов проекта
	Расчет стоимости проекта
	Источники финансирования проекта
	Контроль за расходованием средств
	Корректировка расходов по проекту

Раздел, модуль	Подраздел, тема
	Реализация учебного проекта
Модуль 5. Презентация проекта	Основные правила построение презентации
	Целевые группы
	Виды презентаций
	Самопрезентация
	Залог успешной презентации
	Реализация учебного проекта
Модуль 6. Итоговый этап проекта	Успешность проекта. Успешность программы.
	Дальнейшая жизнь проекта: трансформация, переход в текущее функционирование. Стартап
	Дальнейшая жизнь продукта проекта
	Провальный проект
	Результаты проекта и карьерный рост его участников
	Реализация учебного проекта
Модуль 7. Процессы и функции управления проектами	Основные группы процессов управления проектом. – Инициация проекта. – Планирование проекта – Организация выполнения и контроль проекта. – Процессы завершения проекта.
	Лидер проекта. Его роль на разных этапах проекта.
	Реализация учебного проекта

Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса)–_8

АННОТАЦИЯ
дисциплины (учебного курса)
ФТД.В.02 Администрирование систем информационной безопасности

1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)

Цель – изучение основных понятий, методов и средств защиты информации в процессе ее обработки, передачи и хранения в современных информационных технологиях и системах.

Задачи:

1. Изучить основные понятия и определения в области защиты информации.
2. Изучить источники угроз и форм атак на компьютерную информацию, направления защиты информации от всевозможных угроз.
3. Изучить и получить навыки по разработке простейших криптографических систем.
4. Изучить и получить навыки по разработке политики информационной безопасности.
5. Изучить базовые технологии защиты информации

2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина относится к блоку ФТД «Факультативы» (вариативная часть).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – Компьютерные сети, Объектно-ориентированное программирование 2, Программирование систем компьютерной графики, Программная инженерия 1, Теоретические основы информатики.

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – Преддипломная практика.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
способностью к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения (ПК-7);	Знать: - источники, риски и формы атак на информацию; - электронная цифровая подпись; - стандарты информационной безопасности. - модели информационной безопасности
	Уметь: рассчитывать риски от всевозможных угроз информационной безопасности.

Владеть: навыками по реализации простейшей криптографической системы на основе одного из современных языков программирования

Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

Модуль	Подраздел, тема
Модуль 1. Основные понятия и определения безопасности информации	Тема 1. Основные понятия и определения безопасности информации. Классификация угроз безопасности информации Тема 2. Классификация методов противодействия угрозам безопасности информации
Модуль 2. Криптографические методы защиты информации	Тема 3. Основы симметричных алгоритмов и криптосистем Тема 4. Асимметричные криптоалгоритмы и криптосистемы Тема 5. Электронная цифровая подпись
Модуль 3. Базовые технологии защиты информации в информационных техно-логиях	Тема 6. Основные понятия идентификации и аутентификации Тема 7. Модели безопасности информационных систем
Модуль 4. Политика информационной безопасности	Тема 8. Стандарты информационной безопасности Тема 9. Расчет рисков в области информационной безопасности Тема 10. Основы разработки политики информационной безопасности

Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 2 ЗЕТ.