

Аннотации рабочих программ дисциплин (модулей)

Аннотация рабочей программы дисциплины «ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК» по направлению подготовки – 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является обеспечение активного владения обучающимися иностранным языком как средством формирования и формулирования мыслей в социально обусловленных и профессионально-ориентированных сферах общения.

Задачи дисциплины:

- переориентировать обучающихся в психологическом плане на понимание иностранного языка как внешнего источника информации и иноязычного средства коммуникации, на усвоение и использование иностранного языка для выражения собственных высказываний и понимания других людей;
- подготовить обучающихся к естественной коммуникации в устной и письменной формах иноязычного общения;
- развить у обучающихся умение приобретать знания для осуществления бытовой и профессиональной коммуникации на иностранном языке;
- формировать у обучающихся навыки межличностной и межкультурной коммуникации.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «Иностранный язык» является дисциплиной базовой части Блока 1. «Дисциплины» учебного плана по направлению 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем».

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются знание основ фонетики, лексики, фразеологии, грамматики; основ устной и письменной коммуникации на иностранном языке; умение читать, переводить, писать, слушать тексты общегуманитарного характера; использовать различные формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке в учебной деятельности; владение навыками поиска новой информации в процессе работы с текстами общегуманитарного характера; устного обмена информацией: устных контактов в ситуациях повседневного общения; обсуждения проблем общегуманитарного характера; письменного обмена информацией, отражающего определённое коммуникативное намерение.

Изучение дисциплины «Иностранный язык» опирается на компетенции, сформированные на предыдущем уровне образования.

Результаты изучения дисциплины «Иностранный язык» являются необходимыми для последующих дисциплин:

- Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена,
- Деловое общение.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП ВО

В процессе освоения данной дисциплины обучающиеся формируют следующие компетенции и демонстрирует соответствующие им результаты обучения:

Компетенция по ФГОС	Ожидаемые результаты обучения
ОК-5 – способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	Знать фонетический и грамматический строй иностранного языка; значение лексических единиц, связанных с тематикой дисциплины и с соответствующими ситуациями общения; языковой материал: идиоматические выражения, оценочную лексику, единицы речевого этикета, обслуживающие ситуации межличностного и межкультурного взаимодействия в рамках новых тем, в том числе профильно-ориентированных.
	Уметь извлекать общую и детальную информацию при

	<p>чтении общегуманитарных и профессиональных (экономических) аутентичных иноязычных текстов; извлекать общую и детальную информацию при аудировании общегуманитарных аутентичных иноязычных текстов, предъявляемых в темпе речи носителей языка; коммуникативно корректно вести беседу на иностранном языке на общегуманитарные темы в темпе, приближенном к темпу речи носителей языка; коммуникативно и культурологически адекватно строить монологическое высказывание на иностранном языке в устной и письменной форме на общегуманитарные и профессиональные (экономические) темы с использованием адекватных языковых средств.</p>
	<p>Владеть навыками понимания и выражения мыслей и мнения в межличностном и межкультурном взаимодействии на иностранном языке в сфере бытовой и профессиональной коммуникации.</p>

4. Структура и содержание учебной дисциплины

Структура дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Формируемые компетенции (ОК, ОПК, ПК)	Форма текущего контроля
1.	<i>Раздел 1. Value of Education</i>	ОК-5	ответы на вопросы к тексту для аудирования (устно); сообщение по теме (устно); словарный диктант (письменно); грамматический тест (письменно); чтение по транскрипции (устно); выбор соответствия утверждений частям текста (устно); написание регистрационной карточки (письменно); составление словника к тексту из иноязычного СМИ по профилю (письменно); выразительное чтение выделенного отрывка (устно); перевод текста с опорой на словник (устно); контрольные вопросы и задания;
2.	<i>Раздел 2. Live and Learn</i>	ОК-5	ответы на вопросы к тексту для аудирования (устно); сообщение по теме (устно); грамматический тест (письменно); чтение по транскрипции (устно); выбор соответствия утверждений частям текста (устно); написание учетной карточки (письменно); чтение числительных; контрольные вопросы и задания;
3.	<i>Раздел 3. On a Business Trip</i>	ОК-5	ответы на вопросы к тексту для аудирования (устно); ответы на вопросы по тексту для чтения (устно); сообщение по теме (устно); контрольное чтение и перевод текста (устно); грамматический тест (письменно); чтение по транскрипции (устно); выбор соответствия утверждений частям текста (устно); заполнение таможенной декларации (письменно); составление словника к тексту из иноязычного СМИ по профилю (письменно); выразительное чтение выделенного отрывка (устно); перевод текста с опорой на словник (устно); контрольные вопросы и задания;
4.	<i>Раздел 4. Scientists</i>	ОК-5	ответы на вопросы к тексту для аудирования (устно); ответы на вопросы по тексту для чтения (устно); сообщение по теме (устно); контрольное чтение и перевод текста (устно); грамматический тест (письменно); чтение по транскрипции (устно); выбор соответствия утверждений частям текста (устно); написание бланка заказа на комнату в отеле (письменно); написание контрольной работы (письменно); составление словника к тексту из иноязычного СМИ по профилю (письменно); выразительное чтение выделенного отрывка (устно);

			перевод текста с опорой на словарь (устно); контрольные вопросы и задания;
5.	<i>Раздел 5. Inventors and Their Inventions</i>	ОК-5	ответы на вопросы к тексту для аудирования (устно); сообщение по теме (устно); контрольное чтение и перевод текста (устно); грамматический тест (письменно); чтение по транскрипции (устно); выбор соответствия утверждений частям текста (устно); чтение текста, окончание предложений согласно его содержанию (устно); просмотр текста и сообщение новой информации о главном герое текста (устно); контрольные вопросы и задания;
6.	<i>Раздел 6. Numbers</i>	ОК-5	ответы на вопросы к тексту для аудирования (устно); сообщение по теме (устно); контрольное чтение и перевод текста (устно); грамматический тест (письменно); чтение по транскрипции (устно); выбор соответствия утверждений частям текста (устно); составление реферата по схеме (письменно); контрольные вопросы и задания;
7.	<i>Раздел 7. Fundamental arithmetical operations</i>	ОК-5	ответы на вопросы к тексту для аудирования (устно); чтение по транскрипции (устно); сообщение по теме (устно); контрольное чтение и перевод текста (устно); составление аннотаций по схеме (письменно); составление рефератов по схеме (письменно); составление словаря к тексту из иноязычного СМИ по профилю (письменно); выразительное чтение выделенного отрывка (устно); перевод текста с опорой на словарь (устно); написание письма (письменно); контрольные вопросы и задания;
8.	<i>Раздел 8. Advanced operations</i>	ОК-5	ответы на вопросы к тексту для аудирования (устно); чтение по транскрипции (устно); сообщение по теме (устно); контрольное чтение и перевод текста (устно); составление аннотаций по схеме (письменно); составление рефератов по схеме (письменно); контрольные вопросы и задания;
9.	<i>Раздел 9. Higher mathematics</i>	ОК-5	ответы на вопросы к тексту для аудирования (устно); чтение по транскрипции (устно); сообщение по теме (устно); контрольное чтение и перевод текста (устно); составление аннотаций по схеме (письменно); составление рефератов по схеме (письменно); составление словаря к тексту из иноязычного СМИ по профилю (письменно); выразительное чтение выделенного отрывка (устно); перевод текста с опорой на словарь (устно); контрольные вопросы и задания;

5. Общая трудоемкость дисциплины: 9 з.е.

6. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработчик рабочей программы дисциплины:

доцент кафедры гуманитарных и
экономических дисциплин,
канд. пед. наук

И.В. Родионова

**Аннотация
рабочей программы дисциплины
«ФИЛОСОФИЯ»
по направлению подготовки – 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование
информационных систем**

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины – выработка у обучающихся целостного понимания философии как основе мировоззрения через изучение причин возникновения философии как специфического элемента духовной культуры, основных проблем и предмета философии, формирование диалектического отношения к явлениям действительности.

Задачи дисциплины:

- ознакомить с предметом, методами, предпосылками возникновения философского знания;
- раскрыть роль философии в системе научного знания;
- заложить основы культуры мышления, позволяющей специалисту применять специально-научные, технические и гуманитарные знания как единый системный комплекс;
- проследить процесс становления философского знания, важнейших этапов ее развития и современного состояния мировой и отечественной философии;
- изучить системный курс философии, связанный с ключевыми отраслями философии.

2. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «Философия» является обязательной дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины» учебного плана по направлению подготовки 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем».

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются знание основных философских понятий и категорий; умение анализировать процессы и явления, происходящие в обществе, выявлять проблемы общеполитического характера при анализе конкретных ситуаций, предлагать способы их решения и оценивать ожидаемые результаты; владение навыками самостоятельного поиска новых знаний, используя современные образовательные технологии, навыками участия в научных дискуссиях, навыками передачи философских знаний в образовательном процессе.

Изучение дисциплины «Философия» основывается на базе знаний, умений и владений, полученных обучающимися в ходе освоения дисциплины на предыдущих уровнях образования, является базовым теоретическим и практическим основанием для следующих дисциплин:

- Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена.

**3. Компетенции обучающихся, формируемые в результате освоения дисциплины,
ожидаемые результаты образования**

В процессе освоения данной дисциплины обучающиеся формируют следующие компетенции и демонстрируют соответствующие им результаты обучения:

Компетенция по ФГОС	Основные показатели освоения
ОК- 1 – способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	Знать основные мировоззренческие социально и лично значимые философские проблемы, движущие силы и закономерности исторического процесса, место человека в историческом процессе, политической организации общества; основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук; понимать сущность и социальную значимость профессии, основных перспектив и проблем, определяющих конкретную область деятельности
	Уметь логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь; применять философские знания (законы, категории и принципы) для решения конкретных научных и практических задач, понимать и соблюдать базовые ценности культуры

	Владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации; работы в коллективе, сотрудничества с коллегами, способностью к разрешению конфликтов и социальной адаптации; способностью к творческому анализу своих возможностей в условиях развития науки и техники и накопленного опыта; методами отстаивания своей точки зрения в дискуссиях
--	---

4. Структура и содержание дисциплины

Структура дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Формируемые компетенции (ОК, ОПК, ПК)	Формы текущего контроля
1.	<i>Раздел 1. Введение в философию</i>	ОК-1	задания для текущего контроля, вопросы к практическим занятиям, тестовый контроль, деловая игра, контрольные вопросы и задания
2.	<i>Раздел 2. История развития философского знания</i>	ОК-1	задания для текущего контроля, вопросы к практическим занятиям, тестовый контроль, деловая игра, контрольные вопросы и задания
3	<i>Раздел 3. Системный курс философии</i>	ОК-1	задания для текущего контроля, вопросы к практическим занятиям, тестовый контроль, деловая игра, контрольные вопросы и задания

5. Общая трудоемкость дисциплины: 4 з.е.

6. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработчик рабочей программы дисциплины:

доцент кафедры гуманитарных и
экономических дисциплин,
канд. истор. наук

О.Н. Майорова

**Аннотация
рабочей программы дисциплины
«ИСТОРИЯ»**

**по направлению подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование
информационных систем**

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины – формирование у обучающихся знаний о культурно-историческом своеобразии России, ее месте в мировой и европейской цивилизации; систематизированных знаний об основных закономерностях и особенностях всемирно-исторического процесса, с акцентом на изучение истории России; навыков сбора, анализа и обобщения исторической информации.

Задачи дисциплины:

- знание обучающимися движущих сил и закономерностей исторического процесса, места человека в историческом процессе, политической организации общества;
- понимание обучающимися многообразия культур и цивилизаций в их взаимодействии, многовариантности исторического процесса;
- изучение обучающимися социального, политического, экономического и культурного развития России и ее места в мировой истории;
- формирование у обучающихся навыков самостоятельной и коллективной работы по тематике и проблематике истории;
- формирование у обучающихся навыков исторической аналитики: способности на основе исторического анализа и проблемного подхода осмысливать процессы, события и явления в России и мировом сообществе в их динамике и взаимосвязи, руководствуясь принципами научной объективности и историзма;
- формирование у обучающихся творческого мышления, самостоятельности суждений, интереса к отечественному и мировому культурному и научному наследию, его сохранению и приумножению.

2. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «История» является обязательной дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины» учебного плана по направлению подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются знание основных этапов и ключевых событий истории России и мира с древности до наших дней, выдающихся деятелей отечественной и всеобщей истории, важнейших достижений культуры и системы ценностей; умение логически мыслить, соотносить общие исторические процессы и отдельные факты; владение представлениями о событиях российской и всемирной истории, навыками анализа исторических источников, приемами ведения дискуссии.

Изучение дисциплины опирается на компетенции, сформированные на предыдущем уровне образования на базе знаний, умений и владений, полученных обучающимися в средней школе в ходе освоения дисциплин: «История России», «Всеобщая история», «Обществознание».

Результаты изучения дисциплины являются необходимыми для последующих дисциплин и практик:

- История и культура Чувашии,
- Граждановедение и патриотическое воспитание,
- Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена.

**3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с
планируемыми результатами освоения ОП ВО**

В процессе освоения данной дисциплины обучающиеся формируют следующие компетенции и демонстрируют соответствующие им результаты обучения:

Компетенция по ФГОС	Основные показатели освоения
ОК 2 – способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для	Знать этапы исторического развития России и мира (включая основные события, основных исторических деятелей); движущие силы и закономерности

формирования гражданской позиции	исторического процесса, этапы развития истории; логику и значимость «сквозных» исторических сюжетов развития российского государства и мира; особенности историко-культурного и нравственно-ценностного влияния исторических событий на формирование гражданской позиции
	Уметь устанавливать причинно-следственные связи между историческими явлениями, выявлять существенные особенности исторических процессов и явлений с точки зрения интересов России; анализировать историческую информацию, руководствуясь принципами научной объективности и историзма; использовать знания о культурном многообразии общества; демонстрировать уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям российского государства и мира; выражать личностные и гражданские позиции в социальной деятельности; осознавать гражданскую идентичность
	Владеть навыками научной аргументации при отстаивании собственной мировоззренческой и гражданской позиции по вопросам исторического развития общества; навыками уважительного отношения к историческому наследию, опираясь на знание этапов исторического развития России и мира (включая основные события, основных исторических деятелей), навыками проявления патриотического отношения к национальным ценностям общества
ОК 6 – способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Знать многообразие исторического наследия и культурных традиций; основные социальные институты, действия которых обеспечивает взаимодействие между различными социальными, конфессиональными, этническими и культурными группами
	Уметь участвовать в работе малой группы по обсуждению исторических событий и процессов; анализировать процессы, идущие в различных коллективах и показать особенности их развития с учетом социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий
	Владеть навыками адаптации к новым ситуациям с учетом особенностей и возможностей коллектива, навыками толерантного отношения к представителям других групп

4. Структура и содержание дисциплины

Структура дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Формируемые компетенции (ОК, ОПК, ПК)	Форма текущего контроля
1.	<i>Раздел 1. История в системе социально-гуманитарных наук.</i>	ОК -2, ОК -6	Задания для текущего контроля, вопросы к практическим занятиям, контрольные вопросы.
2.	<i>Раздел 2. Русь в древности и в эпоху европейского средневековья (IX-XVII вв.)</i>	ОК -2, ОК -6	Задания для текущего контроля, вопросы к практическим занятиям, заполнение таблиц, групповые/индивидуальные творческие задания, контрольные вопросы.

3.	Раздел 3. Российская империя и мир в XVIII – XIX вв.: попытки модернизации и промышленный переворот.	ОК -2, ОК -6	Задания для текущего контроля, вопросы к практическим занятиям, реферат, эссе, заполнение таблиц, групповые/индивидуальные творческие задания, контрольные вопросы.
4.	Раздел 4. Россия и мир в XX - начале XXI вв.	ОК -2, ОК -6	Задания для текущего контроля, вопросы к практическим занятиям, тестовый контроль, контрольные вопросы.

5. Общая трудоемкость дисциплины: 4 з.е.

6. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработчик рабочей программы дисциплины:

доцент кафедры гуманитарных и
экономических дисциплин,
канд. истор. наук

М.Н. Паравина

доцент кафедры гуманитарных и
экономических дисциплин,
канд. истор. наук

О.Н. Майорова

**Аннотация
рабочей программы дисциплины
«ПРАВОВЕДЕНИЕ»
по направлению подготовки – 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование
информационных систем**

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины – ознакомление обучающихся с основными понятиями и категориями теории государства и права, а также основными положениями отдельных отраслей современного российского и международного права; обучение навыкам ориентирования в системе законодательства и умения соотносить юридическое содержание правовых норм с реальными событиями общественной жизни, без чего невозможна выработка элементарных навыков юридического мышления.

Задачи дисциплины:

- изучение основных категорий теории государства и права;
- овладение навыками современного аналитического и синтетического государственно-правового мышления для глубокого анализа проблем происхождения, развития и современного состояния основных государственно-правовых институтов в нашей стране и в мире;
- формирование у обучающихся мировоззрения, опирающегося на твердое и непоколебимое уважение права и закона, прав и свобод личности; принципов правового государства;
- ознакомление с важнейшими институтами материального права РФ, их особенностями, нормативно-правовой базой.
- ознакомление с действующей системой международного права.

2. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «Правоведение» является обязательной дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины» учебного плана по направлению подготовки 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем».

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются знание основных юридических понятий и категорий; основных нормативных правовых документов и нормативно – правовых актов; умение анализировать процессы и явления, происходящие в обществе, выявлять проблемы правового характера при анализе конкретных ситуаций, предлагать способы их решения и оценивать ожидаемые результаты; владение навыками самостоятельного поиска новых знаний, используя современные образовательные технологии, навыками участия в научных дискуссиях, навыками передачи правовых знаний в образовательном процессе.

Изучение дисциплины «Правоведение» основывается на базе знаний, умений и владений, полученных обучающимися в ходе освоения дисциплины на предыдущих уровнях образования.

Результаты изучения дисциплины являются необходимыми для последующих дисциплин:

- Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;
- Деловое общение.

**3. Компетенции обучающихся, формируемые в результате освоения дисциплины,
ожидаемые результаты образования**

В процессе освоения данной дисциплины обучающиеся формируют следующие компетенции и демонстрируют соответствующие им результаты обучения:

Компетенция по ФГОС	Основные показатели освоения
ОК-4 – способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности	Знать основные юридические понятия и категории; закономерности развития общества и мышления; основные нормативные правовые документы и нормативно – правовые акты

	<p>Уметь применять понятийно-категориальный аппарат, основные законы гуманитарных и социальных наук в профессиональной деятельности; ориентироваться в системе законодательства и нормативных правовых актов, регламентирующих сферу профессиональной деятельности; использовать правовые нормы в профессиональной и общественной деятельности</p>
	<p>Владеть способностью понимать сущность и значение правовых норм в развитии современного общества; навыками пользования законами и другими нормативно-правовыми актами; способностью уважать честь и достоинство личности, соблюдать и защищать права и свободы человека и гражданина</p>

4. Структура и содержание дисциплины

Структура дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Формируемые компетенции (ОК, ОПК, ПК)	Формы текущего контроля
1.	<i>Раздел 1. Теория государства и права</i>	ОК-4	тестовый контроль, вопросы к практическим занятиям, контрольная работа, эссе, контрольные вопросы
2.	<i>Раздел 2. Материальное право</i>	ОК-4	тестовый контроль, вопросы к практическим занятиям, контрольная работа, эссе, контрольные вопросы
3	<i>Раздел 3. Международное право</i>	ОК-4	тестовый контроль, вопросы к практическим занятиям, контрольная работа, эссе, контрольные вопросы

5. Общая трудоемкость дисциплины: 4 з.е.

6. Форма промежуточной аттестации: Экзамен.

Разработчик рабочей программы дисциплины:

доцент кафедры гуманитарных и экономических дисциплин,
канд. истор. наук

О.Н. Майорова

**Аннотация
рабочей программы дисциплины
«ЧУВАШСКИЙ ЯЗЫК»
по направлению подготовки – 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование
информационных систем**

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины - формирование целостной этнокультурной ориентации, предполагающей овладение общими знаниями о Чувашской Республике, о чувашском народе; языковых знаний, первоначальных навыков устного и частичного письменного общения.

Задачи дисциплины:

- сформировать у обучающихся знания о месте чувашского языка в семье тюркских языков; о концептосфере чувашского языка как выражения чувашского этноса.
- изучить морфологию; синтаксис; лексический запас языка;
- сформировать практические навыки чтения, аудирования, устной и письменной речи.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «Чувашский язык» является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины» учебного плана по направлению подготовки 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем».

В процессе изучения чувашского языка у обучающихся развиваются не только коммуникативные умения, но и формируется представление о роли и месте чувашского национального языка в современной цивилизации и в мировой культуре. Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются знание базовой лексики, представляющую стиль повседневного и общекультурного общения, умение понимать устную речь на бытовые, общекультурные темы, читать и понимать со словарем литературу на повседневные и общекультурные темы, владение навыками разговорно-бытовой речи.

Изучение дисциплины «Чувашский язык» опирается на компетенции, сформированные на предыдущем уровне образования.

Результаты изучения дисциплины являются необходимыми для последующих дисциплин:

- История и культура Чувашии,
- Философия.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП ВО

В процессе изучения дисциплины обучающиеся формируют следующие компетенции и демонстрируют соответствующие им результаты обучения:

Компетенция по ФГОС	Основные показатели освоения
ОК-5 – способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	Знать: чувашский алфавит, основы фонетики и грамматики чувашского языка, базовую лексику, представляющую стиль повседневного и общекультурного общения для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.
	Уметь: использовать наиболее употребительную лексику в устной и письменной формах; применять грамматические явления при построении устного или письменного высказывания в коммуникативных целях, пользоваться различными словарями и справочной литературой по чувашскому языку.
	Владеть: речевым этикетом для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия; навыками чтения и аудирования (понимания речи на слух); знаниями о роли и месте чувашского языка в современной цивилизации и в мировой культуре.

4. Структура и содержание учебной дисциплины.

Структура дисциплины

№ п/п	Наименование раздела	Формируемые	Форма текущего контроля
-------	----------------------	-------------	-------------------------

	дисциплины	компетенции (ОК, ПК, ОПК)	
1.	Чувашский язык – язык нации и государства	ОК-5	контрольная работа, тесты, контрольные вопросы, доклад
2.	Структура чувашского языка	ОК-5	контрольная работа, тесты, контрольные вопросы, доклад
3.	Национально-культурное сознание народов в языке этноса	ОК-5	контрольная работа, тесты, контрольные вопросы, доклад

5. Общая трудоемкость дисциплины: 2 з.е.

6. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработчик рабочей программы дисциплины:
старший преподаватель кафедры гуманитарных и экономических дисциплин

Н.К. Мальчикова

доцент кафедры гуманитарных и экономических дисциплин,
канд.пед.наук

И.В. Родионова

**Аннотация
рабочей программы дисциплины
«ИСТОРИЯ И КУЛЬТУРА ЧУВАШИИ»
по направлению подготовки 020303 «Математическое обеспечение и администрирование
информационных систем»**

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины – сформировать у обучающихся знание истории и культуры Чувашии древнего, средневекового, нового и новейшего периодов, особенностей традиционной материальной и духовной культуры чувашского этноса, выдающихся деятелей науки и культуры региона, формирование гражданской позиции и интереса к прошлому Родины и своего народа.

Задачи дисциплины:

- изучить причинно-следственную обусловленность и логическо-хронологическую последовательность событий и исторических явлений на примере исторического опыта чувашского народа; общее и особенное в социально-экономическом и политическом развитии Чувашии; вклад чувашского народа в культуру России и мира; основные исторические факты, даты, события, имена видных исторических деятелей;
- формировать у обучающихся чувство патриотизма, уважение к культурным, трудовым и боевым традициям народов Чувашии;
- выработать у обучающихся навыки самостоятельного изучения источников и литературы, публичного выступления по проблемам чувашской истории и культуры;
- способствовать формированию эрудированных, высокоинтеллектуальных специалистов с широким кругозором, активной гражданской позицией; умения выразить собственную позицию по вопросам, касающимся ценностного отношения к историческому прошлому чувашского этноса

2. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «История и культура Чувашия» является обязательной дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины» учебного плана по направлению подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются знание основных этапов и ключевых событий, достижений культуры Чувашского края, умение логически мыслить, соотносить общие исторические процессы и отдельные факты; владение навыками анализа исторических источников, приемами ведения дискуссии.

Изучение дисциплины «История и культура Чувашии» опирается на компетенции, сформированные при изучении дисциплины:

- История.

Результаты изучения дисциплины являются необходимыми для последующих дисциплин и практик:

- Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП ВО

В процессе освоения данной дисциплины обучающиеся формируют следующие компетенции и демонстрируют соответствующие им результаты обучения:

Компетенция по ФГОС	Основные показатели освоения
ОК-2 – способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	Знать этапы исторического развития России и Чувашского края; основные исторические факты, даты, события, имена исторических и культурных деятелей, ключевые научно-исторические понятия и термины; социокультурные традиции чувашского народа как национальные ценности российского общества; особенности историко-культурного и нравственно-ценностного влияния исторических событий на формирование гражданской позиции
	Уметь устанавливать причинно-следственные связи между историческими явлениями, выявлять существенные особенности исторических процессов и явлений; анализировать

	историческую информацию, руководствуясь принципами научной объективности и историзма; использовать знания о культурном многообразии Чувашии для формирования гражданской позиции
	Владеть навыками научной аргументации по вопросам исторического развития общества; навыками уважительного отношения к историческому наследию, опираясь на знание этапов исторического развития России и Чувашии (включая основные события, основных исторических деятелей), навыками проявления гражданской позиции
ОК-6 – способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Знать историческое наследие и культурные традиции Чувашии; основные социальные институты, действия которых обеспечивает взаимодействие между различными социальными, этническими, конфессиональными и культурными группами
	Уметь участвовать в работе малой группы по обсуждению исторических событий и процессов; анализировать процессы, идущие в различных коллективах и показать особенности их развития с учетом социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий
	Владеть навыками адаптации к поликультурной среде с учетом особенностей и возможностей многоконфессионального и многонационального коллектива, навыками толерантного отношения к представителям других групп

4. Структура и содержание дисциплины

Структура дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Формируемые компетенции (ОК, ОПК, ПК)	Форма текущего контроля
1.	<i>Раздел 1. Введение в дисциплину История и культура Чувашии</i>	ОК -2, ОК -6	Задания для текущего контроля, вопросы к практическим занятиям, контрольные вопросы
2.	<i>Раздел 2. Первобытнообщинный строй</i>	ОК -2, ОК - 6	Задания для текущего контроля, вопросы к практическим занятиям, контрольные вопросы
3.	<i>Раздел 3. Феодалный строй</i>	ОК -2, ОК -6	Задания для текущего контроля, вопросы к практическим занятиям, эссе, контрольные вопросы
4.	<i>Раздел 4. Капиталистический строй</i>	ОК -2, ОК -6	Задания для текущего контроля, вопросы к практическим занятиям, реферат, индивидуальные творческие задания, контрольные вопросы
5.	<i>Раздел 5. Чувашия в XX - начале XXI вв.</i>	ОК -2, ОК -6	Задания для текущего контроля, вопросы к практическим занятиям, заполнение таблиц, контрольные вопросы, тестовый контроль, контрольные вопросы

5. Общая трудоемкость дисциплины: 4 з.е.

6. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработчик рабочей программы дисциплины:

доцент кафедры гуманитарных и экономических дисциплин,
канд. истор. наук

М.Н. Паравина

Аннотация
рабочей программы дисциплины
«РУССКИЙ ЯЗЫК И ОСНОВЫ КРЕАТИВНОГО ПИСЬМА»
по направлению подготовки – 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование
информационных систем

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: формирование способности к коммуникации в устной и письменной формах на русском языке для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.

Задачи дисциплины:

- расширить знания о системе норм русского литературного языка на фонетическом, лексическом, словообразовательном и грамматическом уровне; функциональных стилях языка;
- сформировать практические навыки и умения в области составления различных типов текстов, предотвращения и корректировки возможных языковых и речевых ошибок, адаптации текстов для устного или письменного изложения;
- развить навыки креативного письма, обучить конкретным риторическим приемам письменной речи и правилам письменной коммуникации.

2. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «Русский язык и основы креативного письма» является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины» учебного плана по направлению подготовки 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем».

Преподавание в университете ведется на русском языке, который является государственным языком РФ. Таким образом, курс «Русский язык и основы креативного письма» связан со всеми дисциплинами учебного плана. Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются знание основных норм русского литературного языка; правил построения связанного монологического текста, умение участвовать в диалогических и монологических ситуациях общения, пользоваться словарями и справочной литературой, владение основными лингвистическими понятиями русского литературного языка, навыками поиска и обмена информацией.

Изучение дисциплины «Русский язык и основы креативного письма» опирается на компетенции, сформированные на предыдущем уровне образования.

Результаты изучения дисциплины являются необходимыми для последующих дисциплин:

- Иностранный язык,
- Деловое общение.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП ВО

В процессе изучения дисциплины обучающиеся формируют следующие компетенции и демонстрируют соответствующие им результаты обучения:

Компетенции по ФГОС	Основные показатели освоения
ОК-5 – способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	Знать: орфоэпические, лексические, грамматические и стилистические нормы русского литературного языка, активные процессы, проходящие в языке на современном этапе его развития; правила логического, стилистически корректного, функционально оправданного построения письменного текста, относящегося к определенному жанру.
	Уметь: строить устные и письменные высказывания в соответствии с нормами русского литературного языка для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия; грамотно оформлять научные работы, деловую документацию; пользоваться словарями и справочной литературой по русскому языку; участвовать в диалогических и полилогических ситуациях общения, логически обосновывать высказанные положения, устанавливать речевой контакт, обмениваться информацией с другими членами языкового коллектива; правильно и

	аргументировано строить письменный текст, соотносить его части в рамках задуманной композиции, учитывать адресность текста, подбирать необходимые цитаты, примеры, факты, изменять его в соответствии с новыми требованиями.
	Владеть: лингвистическим аппаратом и основными коммуникативными навыками, необходимыми для успешной профессиональной деятельности; основами публичной речи (делать сообщения, доклады), навыками адаптации текстов для письменного и устного изложения; основными навыками креативного письма.

4. Структура и содержание учебной дисциплины

Структура дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Формируемые компетенции (ОК, ПК, ОПК)	Форма текущего контроля
1.	Нормы русского языка	ОК-5	контрольная работа, тесты, контрольные вопросы, доклад (реферат)
2.	Функциональные разновидности русского языка	ОК-5	контрольная работа, тесты, контрольные вопросы, доклад (реферат)
3.	Основы креативного письма	ОК-5	контрольная работа, тесты, контрольные вопросы, доклад (реферат), аннотация

5. Общая трудоемкость дисциплины: 2 з.е.

6. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработчик рабочей программы дисциплины:
старший преподаватель кафедры гуманитарных и экономических дисциплин

Н.К. Мальчикова

доцент кафедры гуманитарных и экономических дисциплин,
канд. пед. наук

И.В. Родионова

**Аннотация
рабочей программы дисциплины
«ПСИХОЛОГИЯ И ПЕДАГОГИКА»
по направлению подготовки – 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование
информационных систем**

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины – формирование психолого-педагогических знаний, умений и навыков в интересах эффективного использования в учебной и профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

- изучение основ психологической и педагогической наук, их возможностей в успешном решении проблем жизни и профессиональной деятельности, возникающих перед каждым человеком и человеческими общностями;
- исследование психических эмоциональных, волевых познавательных процессов;
- изучение вопросов воспитания, обучения, развития личности и управления образовательными системами;
- развитие умений применять теоретические основы и методы самоорганизации и самообразования для совершенствования интеллектуального, общекультурного и профессионального уровней;
- формирование у обучающихся навыков самоорганизации и самообразования, приобретения, использования и обновления психологических, педагогических знаний, лежащих в основе эффективной профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «Психология и педагогика» является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины» учебного плана по направлению 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем». «Психология и педагогика» способствует повышению культуры, развитию научного мировоззрения, формированию целостного представления о человеке.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются знание основных понятий философии, исторических периодов развития философской мысли; умение применять базовые понятия философии для объяснения психологических и педагогических явлений; владение навыками поиска информации в процессе работы с источником, в том числе в сети Интернет.

Изучение дисциплины «Психология и педагогика» опирается на компетенции, сформированные на предыдущем уровне образования, при изучении дисциплин:

- История.

Результаты изучения дисциплины «Психология и педагогика» являются необходимыми для последующих дисциплин:

- Физика,
- Системы компьютерной математики,
- Структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных,
- Базы данных,
- Объектно-ориентированное и визуальное программирование,
- Методы вычислений,
- Администрирование информационных систем,
- Программирование и администрирование на платформе 1С: Предприятие,
- Программирование и администрирование в среде СУБД,
- Функциональное программирование,
- Рекурсивно-логическое программирование,
- Параллельное программирование,
- Распределенные базы данных,
- Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности),
- Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности),
- Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП ВО

В процессе освоения данной дисциплины обучающиеся формируют следующие компетенции и демонстрируют соответствующие им результаты обучения:

Компетенция по ФГОС	Ожидаемые результаты обучения
<p>ОК-6 – способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия</p>	<p>Знать основы современной психологической и педагогической наук, их возможности в успешном решении проблем социального, этнического, конфессионального и культурного характера; основные этапы развития психологии и педагогики как науки; теоретические основы работы в команде и толерантности в восприятии социальных, этно-культурных и конфессиональных различий; методы формирования толерантного отношения к различным социальным, этническим и конфессиональным общностям; формы и методы работы в коллективе</p>
	<p>Уметь применять возможности современной психологической и педагогической наук в решении проблем социального, этнического, конфессионального и культурного характера; осуществлять анализ достоинств различных психологических и педагогических теорий, концепций и парадигм; определять достижения мировой и отечественной психологической и педагогической мысли для использования их в практической деятельности; работать в коллективе с коллегами с учетом социальных, конфессиональных и этно-культурных различий; способствовать формированию гуманных и толерантных установок в коллективе</p>
	<p>Владеть умением применять в профессиональной деятельности положительный мировой и отечественный опыт, накопленный в психологии и педагогике по работе в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; разнообразными методами реализации социализации личности в обществе; навыками коллективной работы в профессиональной деятельности.</p>
<p>ОК-7 – способность к самоорганизации и самообразованию</p>	<p>Знать значение педагогического и психических процессов и явлений в самоорганизации и самообразовании; теоретические основы и методы самоорганизации и самообразования; основы воспитания, обучения и развития личности в целях совершенствования интеллектуального, общекультурного и профессионального уровней.</p>
	<p>Уметь применять теоретические основы и методы самоорганизации и самообразования в учебной и профессиональной деятельности; совершенствовать и развивать свой интеллектуальный, общекультурный и профессиональный уровни</p>
	<p>Владеть навыками структурирования психолого-педагогической информации; навыками анализа психолого-педагогических явлений и процессов; навыками использования научного языка, научной терминологии; теоретическими основами и методами самоорганизации и самообразования в учебной и профессиональной деятельности; навыками совершенствования и развития интеллектуального, общекультурного и профессионального уровней.</p>

4. Структура и содержание дисциплины

Структура дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Формируемые компетенции (ОК, ОПК, ПК)	Форма текущего контроля
1.	Раздел 1. Психология	ОК-6 ОК-7	тестовый контроль, вопросы к практическим занятиям, контрольные вопросы и задания, вопросы к зачету,

			реферат, разбор конкретных ситуаций
2.	Раздел 2. Педагогика	ОК–6 ОК–7	тестовый контроль, дискуссионная работа, вопросы к практическим занятиям, контрольные вопросы и задания, вопросы к зачету, реферат, разбор конкретных ситуаций, эссе

5. Общая трудоемкость дисциплины: 2 з.е.

6. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработчик рабочей программы дисциплины:

доцент кафедры гуманитарных и
экономических дисциплин,
канд. пед. наук

И.В. Родионова

**Аннотация
рабочей программы дисциплины
«ФИНАНСЫ»
по направлению подготовки – 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование
информационных систем**

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины - получение знаний в области теории финансов, изучение экономической природы, функций и организации финансов во всех сферах деятельности.

Задачи дисциплины:

- формирование знаний об экономической сущности финансов и их социально-экономическом содержании;
- изучение основ организации и функционирования финансовой системы страны в целом и отдельных ее сфер;
- изучение механизма регулирования финансовых отношений в различных сферах;
- получение знаний об особенностях организации финансовых отношений между различными субъектами экономики и в их внутрисубъектной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «Финансы» является обязательной дисциплиной вариативной части Блока 1 «Дисциплины» учебного плана по направлению подготовки 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем».

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются знание законодательных актов и нормативных документов, касающихся экономических вопросов; умение критически анализировать мнения третьих лиц о состоянии и тенденциях развития денежной системы государства, сопоставлять сформированные теоретические представления с информацией, поступающей в практике деятельности, и актуализировать имеющиеся знания; владение информацией о способах и местах размещения статистических и аналитических данных о состоянии денежной системы государства.

Изучение дисциплины опирается на компетенции, сформированные при изучении дисциплин:

- Мировая экономика и международные экономические отношения,
- Экономика,
- Предпринимательство в России.

Результаты изучения дисциплины являются необходимыми для последующих дисциплин:

- Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП ВО

В процессе освоения данной дисциплины обучающиеся формируют следующие компетенции и демонстрируют соответствующие им результаты обучения:

Компетенция по ФГОС	Основные показатели освоения
ОК-3 – способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	Знать теоретические и методологические основы функционирования финансовых отношений, их роль и место в развитии общества; основы организации и функционирования финансовой системы страны в целом и отдельных ее сфер; тенденции развития государственного и муниципальных финансов, финансов хозяйствующих субъектов; основные законодательные акты в области финансов.
	Уметь ориентироваться в параметрах бюджета государства, региона, муниципалитета, рассчитывать и анализировать основные показатели бюджетов различных уровней, хозяйствующих субъектов; формулировать особенности организации финансов каждого субъекта – участника финансовых отношений; критически анализировать мнения третьих лиц о состоянии и тенденциях развития отдельных звеньев финансовой системы; сопоставлять сформированные

	теоретические представления с информацией, поступающей в практике деятельности, и актуализировать имеющиеся знания.
	Владеть понятийным аппаратом финансовых отношений и методологией построения финансовой системы, логикой организации связей между отдельными звеньями системы и механизмом функционирования финансовых отношений; информацией о способах и местах размещения статистических и аналитических данных о состоянии отдельных звеньев финансовой системы; методикой и навыками анализа деятельности органов государственной и муниципальной власти и хозяйствующих субъектов по наиболее важным показателям в финансовой сфере; представлениями об актуальных проблемах развития финансовых отношений на макро- и микроэкономическом уровнях.

4. Структура и содержание дисциплины

Структура дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Формируемые компетенции (ОК, ОПК, ПК)	Форма текущего контроля
1	Общая теория финансов	ОК-3	Комплект разноуровневых заданий, контрольные вопросы, контрольная работа
2	Финансовая система Российской Федерации		Комплект разноуровневых заданий, контрольные вопросы, эссе, контрольная работа
3	Финансы и международные финансовые отношения		Комплект разноуровневых заданий, контрольные вопросы, контрольная работа

5. Общая трудоемкость дисциплины: 4 з.е.

6. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработчик рабочей программы дисциплины:

доцент кафедры высшей математики и информационных технологий,
канд. эконом. наук

О.А. Пахомова

старший преподаватель кафедры электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Т.П. Жидяева

Аннотация
рабочей программы дисциплины
«МИРОВАЯ ЭКОНОМИКА И МЕЖДУНАРОДНЫЕ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ОТНОШЕНИЯ»
по направлению подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование
информационных систем

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины - формирование теоретических знаний о современных тенденциях развития мировой экономики и международных экономических отношений и практических навыков анализа сложных явлений в мирохозяйственных связях в условиях глобализации мирового хозяйства.

Задачи дисциплины:

- изучение закономерностей и факторов развития мировой экономики и международных экономических отношений;
- изучение основных субъектов мировой экономики и их роли в мировом хозяйстве;
- формирование знаний о системном характере и формах современных международных экономических отношений;
- овладение навыками анализа тенденций развития современных международных экономических отношений;
- формирование умений использования информации о состоянии отдельных сфер международных экономических отношений для принятия соответствующих управленческих решений;
- изучение экономических проблем отдельных стран, регионов и мирового хозяйства в целом, отражающих современные реалии международных экономических отношений.

2. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «Мировая экономика и международные экономические отношения» является обязательной дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины» учебного плана по направлению подготовки 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем».

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются знание основ рыночной экономики; особенности организации внешнеэкономической деятельности; умение использовать экономические инструменты для анализа и интерпретации реальных фактов мировой экономики; владение навыками работы с первоисточниками, обобщать и интерпретировать полученную информацию.

Изучение дисциплины «Мировая экономика и международные экономические отношения» опирается на компетенции, сформированные при изучении дисциплин:

- Иностранный язык,
- История,
- Правоведение,
- Экономика.

Результаты изучения дисциплины являются необходимыми для последующих дисциплин:

- Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности).

3. Компетенции обучающихся, формируемые в результате освоения дисциплины,
ожидаемые результаты образования

В процессе освоения данной дисциплины обучающиеся формируют следующие компетенции и демонстрируют соответствующие им результаты обучения:

Компетенция по ФГОС	Ожидаемые результаты обучения
ОК- 3 - способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	Знать ключевые понятия мировой экономики и международных экономических отношений; этапы становления мирового хозяйства; формы и факторы развития международного разделения труда; отраслевую структуру мировой экономики; формы и механизмы интеграционных процессов, крупнейших интеграционных объединений мира. Уметь использовать методы, формы и инструменты

	государственного и национального регулирования международных экономических отношений.
	Владеть навыками оценки результатов взаимодействий между странами, возникающих в сфере внешнеторгового обмена, обмена капиталом и рабочей силой.

4. Структура и содержание дисциплины

Структура дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Формируемые компетенции (ОК)	Форма текущего контроля
1.	Раздел 1. Основы мировой экономики	ОК-3	тестовый контроль, контрольная работа, комплект разноуровневых заданий, контрольные вопросы
2.	Раздел 2. Основные субъекты мировой экономики	ОК-3	тестовый контроль, контрольная работа, комплект разноуровневых заданий, контрольные вопросы
3.	Раздел 3. Международные экономические отношения	ОК-3	тестовый контроль, контрольная работа, комплект разноуровневых заданий, контрольные вопросы

5. Общая трудоемкость дисциплины: 3 з.е.

6. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработчик рабочей программы дисциплины:
доцент кафедры гуманитарных и экономических дисциплин, канд. экон. наук

А.В. Лукишин

**Аннотация
рабочей программы дисциплины
«МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ»
по направлению подготовки – 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование
информационных систем**

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины – освоение аппарата, необходимого для решения теоретических и практических задач в области математического исследования информационных систем. Развитие у обучающихся способностей самостоятельного изучения математической литературы и умения выражать математическим языком прикладные задачи.

Задачи дисциплины:

- изучение основ математического анализа;
- изучение методов вычисления пределов функций;
- изучение основных методов дифференцирования функции одной переменной;
- изучение основных методов интегрирования функции одной переменной;
- изучение методов исследования числовых рядов на сходимость;
- изучение методов дифференцирования функции нескольких переменных;
- изучение методов вычисления кратных, криволинейных и поверхностных интегралов;
- приобретение навыков работы со специальной математической литературой.
- овладение приемами и методами проведения численных расчетов с применением современной компьютерной техники.

2. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «Математический анализ» является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины» учебного плана по направлению подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются знание основ математики, умение интерпретировать полученные результаты; владение навыками самостоятельного изучения материала.

Дисциплина «Математический анализ» формирует фундаментальные знания, необходимые для комплексного анализа исследуемых объектов и процессов, содержательной интерпретации полученных результатов, выработки рекомендаций по их оптимизации.

Изучение дисциплины опирается на компетенции, сформированные на предыдущем уровне образования.

Результаты изучения дисциплины являются необходимыми для последующих дисциплин и практик:

- Линейная алгебра и теория чисел,
- Аналитическая геометрия и топология,
- Уравнения математической физики,
- Функциональный анализ,
- Дифференциальные уравнения,
- Теория вероятностей и математическая статистика,
- Методы оптимизации,
- Методы вычислений,
- Теория игр и исследование операций,
- Квалификационный курс,
- Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

**3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с
планируемыми результатами освоения ОП ВО**

В процессе освоения данной дисциплины обучающиеся формируют следующие компетенции и демонстрируют соответствующие им результаты обучения:

Компетенция по ФГОС	Основные показатели освоения
ОПК-2 – способность применять в профессиональной деятельности знания математических основ информатики	Знать основные понятия, категории и инструменты математического анализа, математические основы информатики
	Уметь применять в профессиональной деятельности математические методы и строить математические модели
	Владеть основными методами и средствами математического анализа при описании и моделировании исследуемого объекта или процесса

4. Структура и содержание дисциплины

Структура дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Формируемые компетенции (ОК, ОПК, ПК)	Форма текущего контроля
1	Раздел 1. Функции	ОПК-2	задания для текущего контроля, тестирование, контрольные вопросы и задания
2	Раздел 2. Предел функции	ОПК-2	задания для текущего контроля, тестирование, контрольные вопросы и задания
3	Раздел 3. Дифференциальное исчисление	ОПК-2	задания для текущего контроля, тестирование, контрольные вопросы и задания
4	Раздел 4. Интегральное исчисление	ОПК-2	задания для текущего контроля, тестирование, контрольные вопросы и задания
5	Раздел 5. Ряды	ОПК-2	задания для текущего контроля, тестирование, контрольные вопросы и задания
6	Раздел 6. Функции нескольких переменных	ОПК-2	задания для текущего контроля, тестирование, контрольные вопросы и задания

5. Общая трудоемкость дисциплины: 8 з.е.

6. Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен, экзамен.

Разработчик рабочей программы дисциплины:

заведующий кафедрой высшей математики и информационных технологий,
канд. техн. наук

В.Н. Пичугин

старший преподаватель кафедры электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

А.М. Пиняев

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
«ЛИНЕЙНАЯ АЛГЕБРА И ТЕОРИЯ ЧИСЕЛ»
по направлению подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование
информационных систем

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины - овладение математическим аппаратом, необходимым для решения теоретических и практических задач математического моделирования различных процессов; формирования необходимого уровня математической подготовки для понимания других математических дисциплин; ознакомить обучающихся с некоторыми идеями и понятиями современной прикладной алгебры, теории чисел.

Задачи дисциплины:

- овладение основными математическими понятиями линейной алгебры и теории чисел для решения прикладных задач;
- развитие умения применять употребления математической символики для выражения количественных и качественных отношений объектов;
- приобретение навыков работы с векторными пространствами, квадратичными формами, способов решения систем линейных алгебраических уравнений;
- изучение основных понятий и определений теории чисел.

2. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «Линейная алгебра и теория чисел» является обязательной дисциплиной базовой части цикла Дисциплины (модули) учебного плана по направлению 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем».

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются знание основных определений и понятий математического анализа (уравнения, системы уравнений и т.п.), дискретной математики (множества, объединения множеств и т.п.); развитые умения применять разделы математики для решения прикладных задач; владение методами решения алгебраических уравнений и их систем.

Изучение дисциплины основывается на базе знаний, умений и владений, полученных обучающимися в ходе освоения дисциплин: Математический анализ, Дискретная математика.

Изучение дисциплины «Линейная алгебра и теория чисел» необходимо для освоения следующих дисциплин «Аналитическая геометрия и топология», «Компьютерная графика».

Изучение дисциплины предусматривает проведение лекционных и практических занятий, а также самостоятельную работу.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП ВО

В процессе освоения данной дисциплины обучающиеся формируют следующие компетенции и демонстрируют соответствующие им результаты обучения:

Компетенция по ФГОС	Основные показатели освоения
ОПК-2 – способность применять в профессиональной деятельности знания математических основ информатики	Знать – основные определения и понятия изучаемых разделов линейной алгебры необходимые для решения прикладных задач компьютерного моделирования
	Уметь – применять алгоритмы, схемы, методы и рекомендации для решения типовых математически сформулированных задач в профессиональной деятельности; приемы употребления математической символики для выражения количественных и качественных отношений информационных объектов
	Владеть – основными методами решения прикладных задач в области компьютерного моделирования для визуализации графических объектов; рациональными методами и способами решения уравнений в целых числах, сравнений, алгебраических уравнений различных степеней,

	систем линейных уравнений и матричных уравнений
--	---

4. Структура и содержание дисциплины

Структура дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Формируемые компетенции (ОК, ОПК, ПК)	Форма текущего контроля
1.	Матрицы	ОПК-2	Контрольная работа, тесты, контрольные вопросы
2.	Системы линейных уравнений	ОПК-2	Контрольная работа, тесты, контрольные вопросы
3.	Модели межотраслевого баланса	ОПК-2	Контрольная работа, тесты, контрольные вопросы
4	Линейные пространства	ОПК-2	тесты, контрольные вопросы
5	Линейные преобразования и квадратичные формы	ОПК-2	тесты, контрольные вопросы
6	Теория чисел	ОПК-2	тесты, контрольные вопросы

5. Общая трудоемкость дисциплины: 4 з.е.

6. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработчик рабочей программы дисциплины:

заведующий кафедрой высшей математики и информационных технологий,
канд. техн. наук

В.Н. Пичугин

старший преподаватель кафедры высшей математики и информационных технологий

М.П. Немкова

**Аннотация
рабочей программы дисциплины
«АНАЛИТИЧЕСКАЯ ГЕОМЕТРИЯ И ТОПОЛОГИЯ»
по направлению подготовки 02.03.02 Математическое обеспечение и администрирование
информационных систем**

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины – дать представление об аналитической геометрии и о применяемых ею методах в компьютерном моделировании, о топологии и вычислительной геометрии.

Задачи дисциплины:

- изучение и овладение методом координат при рассмотрении геометрических образов, представляемых линейными алгебраическими формами;
- изучение методов и приемов решения геометрических задач;
- изучение и овладение методом координат при рассмотрении геометрических образов в пространстве;
- изучение элементов топологии и вычислительной геометрии.

2. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «Аналитическая геометрия и топология» является дисциплиной базовой части Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана по направлению подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются знание основных определений и понятий линейной алгебры, математического анализа, школьного курса геометрии; развитые умения применять разделы математики для построения математических моделей геометрических объектов при их применении в компьютерной графике; владение основными навыками построения геометрических объектов на плоскости и в трехмерном пространстве, определения вида основных геометрических объектов по их математическим моделям.

Изучение дисциплины опирается на компетенции, сформированные при изучении дисциплин:

- Математический анализ,
- Линейная алгебра и теория чисел,
- Системы компьютерной математики.

Результаты изучения дисциплины являются необходимыми для последующих дисциплин и практик:

- Компьютерная графика,
- Квалификационный курс,
- Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности).

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП ВО

В процессе освоения данной дисциплины обучающиеся формируют следующие компетенции и демонстрируют соответствующие им результаты обучения:

Компетенция по ФГОС	Основные показатели освоения
ОПК-2 – способность применять в профессиональной деятельности знания математических основ информатики	Знать основные понятия и факты аналитической геометрии, дифференциальной геометрии и алгебраической топологии и их использование при компьютерном моделировании
	Уметь исследовать свойства различных линий и поверхностей 1 и 2 порядков с помощью метода координат; исследовать свойства различных дифференцируемых линий и поверхностей с помощью метода дифференциального исчисления; исследовать свойства различных топологических пространств и непрерывных отображений
	Владеть навыками практического использования

	алгебраических уравнений при решении различных геометрических задач; практического использования дифференциальных методов при решении различных геометрических задач; практического использования топологических методов при решении различных геометрических задач
--	---

4. Структура и содержание дисциплины

Структура дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Формируемые компетенции (ОПК)	Форма текущего контроля
1.	Элементы векторной алгебры. Геометрия на плоскости	ОПК-2	контрольная работа
2.	Прямые линии и плоскости в евклидовом и аффинном пространствах	ОПК-2	контрольная работа
3.	Элементы топологии. Многогранники. Линии и поверхности в евклидовом пространстве	ОПК-2	контрольная работа

5. Общая трудоемкость дисциплины: 3 з.е.

6. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработчик рабочей программы дисциплины:

заведующий кафедрой высшей математики и информационных технологий,
канд. техн. наук

В.Н. Пичугин

старший преподаватель кафедрой высшей математики и информационных технологий

М.П. Немкова

**Аннотация
рабочей программы дисциплины
«ФИЗИКА»**

по направлению подготовки – 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины – формирование у обучающихся современного естественнонаучного мировоззрения, освоение современного стиля физического мышления, выявление естественнонаучной сущности проблем в ходе профессиональной деятельности и привлечение физико-математического аппарата для его решения.

Задачи дисциплины:

- изучение основных физических явлений, овладение фундаментальными понятиями, законами и теориями классической и современной физики, а также методами физического исследования;
- овладение приемами и методами решения конкретных задач из различных областей физики;
- изучение методов формализованного описания физических систем, в том числе средствами математического и компьютерного моделирования;
- знакомство с современной научной аппаратурой с целью формирования навыков проведения физического эксперимента;
- выделять конкретное содержание физических явлений в прикладных задачах будущей профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «Физика» является обязательной дисциплиной базовой части цикла Блока 1 «Дисциплины» учебного плана по направлению 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем».

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются знание основных понятий и методов решения физических задач, законов Ньютона и законы сохранения, геометрической и волновой оптики, физики контактных явлений, развитые умения применять математические методы при решении типовых профессиональных задач, использовать физические законы при анализе и решении проблем профессиональной деятельности, владение методами построения математической модели типовых профессиональных задач и содержательной интерпретации полученных результатов, методами проведения физических измерений, методами оценки погрешностей при проведении физического эксперимента.

Дисциплина формирует фундаментальные и прикладные знания использования различных моделей и методов обработки знаний для решения реальных задач из различных предметных областей.

Изучение дисциплины опирается на компетенции, сформированные на предыдущем уровне образования, полученных обучающимися в ходе освоения «Физики» в пределах программы средней школы и при изучении дисциплин:

- Математический анализ,
- Информатика и программирование.

Результаты изучения дисциплины являются необходимыми для последующих дисциплин и практик:

- Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности),
- Производственная практика (научно-исследовательская работа),
- Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы,
- Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП ВО

В процессе освоения данной дисциплины обучающиеся формируют следующие

компетенции и демонстрируют соответствующие им результаты обучения:

Компетенция по ФГОС	Основные показатели освоения
<p>ОК-7 – способность к самоорганизации и самообразованию</p>	<p>Знать фундаментальные физические опыты и их роль в развитии науки; назначение и принципы действия важнейших физических приборов</p>
	<p>Уметь объяснить основные наблюдаемые природные и техногенные явления и эффекты с позиций фундаментальных физических взаимодействий; указать, какие законы описывают данное явление или эффект; истолковывать смысл физических величин и понятий; выделять физическое содержание в системах и устройствах различной физической природы</p>
	<p>Владеть методами анализа физических явлений в технических устройствах и системах; навыками практического применения законов физики, в том числе при проектировании изделий и процессов; навыками применения знаний в области физики для изучения других дисциплин</p>
<p>ОПК-2 – способностью применять в профессиональной деятельности знания математических основ информатики</p>	<p>Знать основные физические явления, основные законы физики и их применение в вычислительной технике; границы их применимости, применение законов в важнейших практических приложениях информатики; основные физические величины и физические константы, их определение, смысл, способы и единицы их измерения</p>
	<p>Уметь осуществлять корректное математическое описание физических явлений в информационных процессах; применять современное физическое оборудование и приборы при решении практических задач, использовать основные приемы корректной оценки погрешности и обработки данных эксперимента; использовать методы адекватного физического и математического моделирования, а также применять методы физико-математического анализа к решению конкретных естественнонаучных и технических проблем; применять понятия, физические законы и методы решения задач для выполнения технических расчетов, анализа и решения практических проблем, проведения исследований в профессиональной деятельности</p>
	<p>Владеть методами теоретического исследования физических явлений и процессов, построения математических и физических моделей реальных информационных систем, решения физических задач; навыками использования основных физических приборов; методами экспериментального физического исследования (планирование, постановка и обработка данных эксперимента, в том числе с использованием пакетов стандартного программного обеспечения)</p>

4. Структура и содержание дисциплины

Структура дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Формируемые компетенции (ОПК)	Форма текущего контроля
1.	<i>Раздел 1. Механика</i>	ОК-7, ОПК-2	задания для текущего контроля, тестирование, контрольные вопросы и задания
2.	<i>Раздел 2. Колебания и волны</i>	ОК-7, ОПК-2	задания для текущего контроля, тестирование, контрольные вопросы и задания
3.	<i>Раздел 3. Термодинамика и статистическая физика</i>	ОК-7, ОПК-2	задания для текущего контроля, тестирование, контрольные вопросы и задания
4.	<i>Раздел 4. Электростатика и постоянный электрический ток</i>	ОК-7, ОПК-2	задания для текущего контроля, тестирование, контрольные вопросы и задания
5.	<i>Раздел 5. Магнетизм</i>	ОК-7, ОПК-2	задания для текущего контроля, тестирование, контрольные вопросы и задания
6.	<i>Раздел 6. Оптика</i>	ОК-7, ОПК-2	задания для текущего контроля, тестирование, контрольные вопросы и задания
7.	<i>Раздел 7. Квантовая физика</i>	ОК-7, ОПК-2	задания для текущего контроля, тестирование, контрольные вопросы и задания
8.	<i>Раздел 8. Ядерная физика. Физическая картина мира</i>	ОК-7, ОПК-2	задания для текущего контроля, тестирование, контрольные вопросы и задания

5. Общая трудоемкость дисциплины: 6 з.е.

6. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработчик рабочей программы дисциплины:

заведующий кафедрой высшей математики и информационных технологий
канд. техн. наук

В.Н. Пичугин

профессор кафедры высшей математики и информационных технологий
канд. техн. наук

Е.Г. Егоров

Аннотация
рабочей программы дисциплины
«ИНФОРМАТИКА И ПРОГРАММИРОВАНИЕ»
по направлению подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование
информационных систем

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины – подготовить обучающихся к эффективному использованию современной вычислительной техники для решения практических задач в различных областях профессиональной деятельности, а также приобретение навыков практической работы на персональных компьютерах и применение современных программных средств.

Задачи дисциплины:

- приобретение знаний и умений по основным понятиям информатики;
- изучение принципов работы и основных возможностей персональных компьютеров;
- изучение основных типов алгоритмов и возможностей языков программирования;
- овладение методами применения стандартного программного обеспечения в профессиональной деятельности;
- овладение одним навыками работы с одним из языков программирования.

2. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются знание основных возможностей информационных технологий и способов их применения в профессиональной сфере; развитые умения формулирования задачи для решения ее на компьютере; владение основами работы с вычислительной техникой.

Изучение дисциплины опирается на компетенции, сформированные на предыдущем уровне образования, полученных обучающимися в ходе освоения дисциплин «Информатика», «Алгебра», «Геометрия» в пределах программы средней школы.

Результаты освоения дисциплины являются необходимыми для изучения последующей дисциплины «Информационные технологии и системы», а также для успешного прохождения практик:

- Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности),
- Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности).

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП ВО

В процессе освоения данной дисциплины обучающиеся формируют следующие компетенции и демонстрируют соответствующие им результаты обучения:

Компетенция по ФГОС	Основные показатели освоения
ОПК-1 – способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Знать об информационных ресурсах общества, о роли информатики в научных исследованиях, о состоянии и перспективах развития универсального и специального программного обеспечения, о методах хранения, обработки и передачи информации
	Уметь использовать общесистемное и прикладное программное обеспечение для профессиональной деятельности, подготовить текстовый документ, используя современные текстовые редакторы
	Владеть навыками работы с программным обеспечением в профессиональной деятельности, с текстовым документом и табличным процессором
ОПК-3 – способность выбрать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей,	Знать основные понятия информатики, принципы работы и основные возможности ЭВМ, основные типы алгоритмов и возможности языков программирования, стандартное программное обеспечение в своей профессиональной

проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы	деятельности, один из языков программирования.
	Уметь проводить табличные расчеты с применением электронной таблицы, использовать программное обеспечение для решения экономических задач, составлять программы
	Владеть навыками работы с программным обеспечением в профессиональной деятельности, с текстовым документом и табличным процессором

4. Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Формируемые компетенции (ОПК)	Форма текущего контроля
1.	Основные понятия и методы теории информации	ОПК-1	Лабораторные работы, доклад, контрольные вопросы
2.	Программные средства реализации информационных процессов	ОПК-1	Лабораторные работы, доклад, контрольные вопросы
3.	Основы табличного процессора Excel	ОПК-1	Лабораторные работы, доклад, контрольные вопросы
4.	Основы программирования в VBA	ОПК-1	Лабораторные работы, доклад, контрольные вопросы

5. Общая трудоемкость дисциплины: 4 з.е.

6. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработчик рабочей программы дисциплины:

старший преподаватель кафедры высшей математики и информационных технологий

М.П. Немкова

заведующий кафедрой высшей математики и информационных технологий,
канд. техн. наук

В.Н. Пичугин

**Аннотация
рабочей программы дисциплины
«УРАВНЕНИЯ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ФИЗИКИ»
по направлению подготовки – 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование
информационных систем**

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины – освоение математического аппарата, необходимого для решения теоретических и прикладных задач в области математической физики; приобретение практических навыков моделирования физических процессов с использованием современных информационных технологий; развитие способностей самостоятельного изучения математической литературы.

Задачи дисциплины:

- изучение основ математической физики;
- классификация и решение дифференциальных уравнений второго порядка в частных производных;
- изучение метода Фурье, и его применение для решения волнового уравнения, уравнения теплопроводности и уравнения Лапласа.
- овладение приемами и методами проведения физических расчетов с применением современной вычислительной техники;
- приобретение навыков работы со специальной математической литературой.

2. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «Уравнения математической физики» является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины» учебного плана по направлению подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются знание основ математического анализа, умение решать обыкновенные дифференциальные уравнения первого и более высокого порядков; владение навыками самостоятельного изучения материала, составления алгоритмов и программ в интегрированной среде.

Дисциплина «Уравнения математической физики» формирует фундаментальные знания, необходимые для комплексного анализа исследуемых физических процессов, содержательной интерпретации полученных результатов, выработки рекомендаций по их оптимизации.

Изучение дисциплины «Дифференциальные уравнения» опирается на компетенции, сформированные в ходе освоения дисциплин:

- Математический анализ,
- Линейная алгебра и теория чисел,
- Физика,
- Информатика и программирование,
- Дифференциальные уравнения.

Результаты изучения дисциплины являются необходимыми для последующих дисциплин и практик:

- Квалификационный курс,
- Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП ВО

В процессе освоения данной дисциплины обучающиеся формируют следующие компетенции и демонстрируют соответствующие им результаты обучения:

Компетенция по ФГОС	Основные показатели освоения
ОПК-2 – способность применять в профессиональной деятельности знания математических основ информатики	Знать основные понятия, определения и методы математической физики
	Уметь строить математические модели исследуемого объекта на основе собранной информации
	Владеть способами решения классических задач

	математической физики
ПК-2 – готовность к использованию основных моделей информационных технологий и способов их применения для решения задач в предметных областях	Знать основы математического моделирования физических процессов с применением информационных технологий
	Уметь использовать математические модели физических процессов для качественного анализа вопросов предметной области
	Владеть основными методами построения математических моделей информационных технологий и способов их применения для решения задач в предметных областях

4. Структура и содержание дисциплины

Структура дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Формируемые компетенции (ОК, ОПК, ПК)	Форма текущего контроля
1	<i>Раздел 1. Дифференциальные уравнения в частных производных</i>	ОПК-2	задания для текущего контроля, тестирование, контрольные вопросы и задания
2	<i>Раздел 2. Ряды Фурье</i>	ОПК-2	задания для текущего контроля, тестирование, контрольные вопросы и задания
3	<i>Раздел 3. Уравнения гиперболического типа</i>	ОПК-2, ПК-2	задания для текущего контроля, тестирование, контрольные вопросы и задания
4	<i>Раздел 4. Уравнения параболического типа</i>	ОПК-2, ПК-2	задания для текущего контроля, тестирование, контрольные вопросы и задания
5	<i>Раздел 5. Уравнения эллиптического типа</i>	ОПК-2, ПК-2	задания для текущего контроля, тестирование, контрольные вопросы и задания

5. Общая трудоемкость дисциплины: 4 з.е.

6. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработчик рабочей программы дисциплины:

заведующий кафедрой высшей математики и информационных технологий,
канд. техн. наук

В.Н. Пичугин

старший преподаватель кафедры электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

А.М. Пиняев

Аннотация
рабочей программы дисциплины
«ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И СИСТЕМЫ»
по направлению подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование
информационных систем

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины - обучение необходимым навыкам работы с базами данных, справочными правовыми системами, с программами, обеспечивающими работу пользователей в компьютерных сетях, а также со специализированными информационными технологиями и системами в профессиональной сфере.

Задачи дисциплины:

- применение современных программных продуктов, информационных систем и технологий в своей профессиональной деятельности;
- формирование понимания значимости информационных систем и технологий в профессиональном образовании бакалавра;
- формирование представления о роли и месте информационных систем в профессиональной сфере;
- ознакомление с системой понятий, используемых для описания информационных систем управления, и их взаимосвязью;
- ознакомление с примерами применения информационных систем;
- формирование навыков и умений использования информационных систем и технологий в информатике.

2. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина является обязательной дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины» учебного плана по направлению подготовки 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем».

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются знание основных определений и понятий информатики и программирования; умение применять разделы информатики для поиска информационных ресурсов в профессиональной деятельности; владение навыками применения современного программного инструментария построения архитектуры сети, сбора и обработки данных об объектах профессиональной деятельности.

Дисциплина формирует фундаментальные и прикладные знания использования различных моделей и методов обработки знаний для решения реальных задач из различных предметных областей.

Изучение дисциплины опирается на компетенции, сформированные при изучении дисциплин:

- Информатика и программирование,
- Вычислительные системы, сети и телекоммуникации.

Результаты изучения дисциплины являются необходимыми для последующих дисциплин и практик:

- Технологии Web-программирования,
- Администрирование информационных систем,
- Производственная практика (научно-исследовательская работа),
- Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы;
- Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП ВО

В процессе изучения дисциплины обучающиеся формируют следующие компетенции и демонстрируют соответствующие им результаты обучения:

Компетенция по ФГОС	Основные показатели освоения
---------------------	------------------------------

<p>ОПК-1 – способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – сущность и значение информации в развитии современного информационного общества; – опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны
	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения поставленных задач; – на основе описания процессов и явлений строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты; – использовать основные модели информационных технологий и способов их применения для решения задач профессиональной деятельности
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – программами Microsoft Office для работы с деловой информацией и основами web-технологий; – культурой мышления, быть способным к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения

4. Структура и содержание дисциплины

Структура дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Формируемые компетенции (ОПК, ПК)	Форма текущего контроля
1.	РАЗДЕЛ 1. Информационная система организации.	ОПК-1	Контрольные вопросы, комплект разноуровневых заданий, тестовые материалы
2.	РАЗДЕЛ 2. Организация информационных систем.	ОПК-1	Контрольные вопросы, комплект разноуровневых заданий, тестовые материалы
3.	РАЗДЕЛ 3. Технология разработки ИС на предприятии.	ОПК-1	Контрольные вопросы, комплект разноуровневых заданий, тестовые материалы
4.	РАЗДЕЛ 4. Информационные технологии предприятия.	ОПК-1	Контрольные вопросы, комплект разноуровневых заданий, тестовые материалы

5. Общая трудоемкость дисциплины: 4 з.е.

6. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработчик рабочей программы дисциплины:

доцент кафедры высшей математики и информационных технологий,
канд. экон. наук

А.Ю. Дроздов

Аннотация
рабочей программы дисциплины
«БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»
по направлению подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование
информационных систем

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины – способствовать развитию профессиональной компетенции обучающихся посредством формирования мышления безопасного типа и здоровьесберегающего поведения; подготовки обучающихся к упреждающим комплексным действиям по защите жизни и здоровья от опасностей природного, техногенного и социального характера.

Задачи дисциплины:

- изучить основные понятия учения о безопасности жизнедеятельности;
- исследовать особенности взаимодействия человека и техносферы, в частности основы физиологии труда, комфортные условия жизнедеятельности, воздействие опасностей на человека и техносферу;
- сформировать навыки защиты от опасностей в техносфере, т.е. способности и готовности использовать приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» является обязательной дисциплиной базовой части цикла Блока 1 «Дисциплины» учебного плана по направлению подготовки 38.03.01 «Экономика».

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются знание основных определений и понятий дисциплины, причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от опасных ситуаций; умение самостоятельно использовать теоретические источники для пополнения знаний о безопасности жизнедеятельности, применять полученные знания и умения в целях обеспечения безопасности; владение методами и способами организации предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций в сфере профессиональной деятельности навыками и методами защиты производственного персонала от чрезвычайных ситуаций и пожаров, навыками использования информации о защите производственного персонала и населения в чрезвычайных ситуациях природного характера.

Изучение дисциплины опирается на компетенции, сформированные на предыдущем уровне образования и при изучении дисциплины «Физическая культура и спорт».

Результаты изучения дисциплины являются необходимыми для последующих дисциплин:

- Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности);
- Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности);
- Производственная практика (научно-исследовательская работа);
- Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП ВО

В процессе изучения дисциплины обучающиеся формируют следующие компетенции и демонстрируют соответствующие им результаты обучения:

Компетенция по ФГОС	Основные показатели освоения
ОК-9 – способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	Знать основы безопасности жизнедеятельности в системе «человек - среда обитания»; правовые, нормативно-технические и организационные основы, средства и методы повышения безопасности, экологичности и устойчивости технических средств и технологических процессов; сущность мероприятий по защите производственного персонала от чрезвычайных ситуаций и пожаров

	<p>Уметь применять полученные знания по оценке техногенной обстановки и принять соответствующее решение по защите производственного персонала и населения как в процессе производства, так и при чрезвычайных ситуациях; идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации; выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности; планировать и осуществлять мероприятия по защите персонала объекта экономики от пожаров, техногенных аварий, стихийных бедствий и террористических актов</p>
	<p>Владеть навыками прогнозирования и принятия решений в условиях чрезвычайных ситуаций; основными методами и приемами оказания первой помощи пострадавшим от воздействия негативных факторов техносферы; способами защиты персонала и населения в чрезвычайных ситуациях, техногенного, природного и биолого-социального характера, а также навыками принятия оптимальных решений, минимизирующих негативное воздействие результатов человеческой деятельности на окружающую среду; навыками использования информации о защите производственного персонала и населения в чрезвычайных ситуациях природного характера; законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды</p>

4. Структура и содержание дисциплины

Структура дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Формируемые компетенции (ОК, ОПК, ПК)	Форма текущего контроля
1.	<i>Раздел 1. Учение о безопасности жизнедеятельности</i>	ОК-9	контрольная работа, письменная самостоятельная работа (реферат), комплект разноуровневых заданий, контрольные вопросы
2.	<i>Раздел 2. Человек и техносфера</i>	ОК-9	контрольная работа, письменная самостоятельная работа (реферат), комплект разноуровневых заданий, контрольные вопросы
3.	<i>Раздел 3. Защита от опасностей в техносфере</i>	ОК-9	контрольная работа, письменная самостоятельная работа (реферат), комплект разноуровневых заданий, контрольные вопросы

5. Общая трудоемкость дисциплины: 2 з.е.

6. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработчик рабочей программы дисциплины:

Доцент кафедры высшей математики и информационных технологий,
канд. эконом. наук

О.А. Пахомова

**Аннотация
рабочей программы дисциплины
«ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ»
по направлению подготовки – 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование
информационных систем**

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины – изучение математического аппарата, необходимого для решения теоретических и практических задач в области функционального анализа; приобретение навыков построения теоретических доказательств и логических выводов; развитие у обучающихся способности самостоятельного изучения математической литературы.

Задачи дисциплины:

- изучение основ функционального анализа;
- изучение математических методов построения логических доказательств;
- совершенствование логического мышления обучающихся;
- изучение различных видов числовых и нечисловых множеств и их систем;
- изучение аксиом меры, понятий метрического, топологического и линейного пространств, полноты пространства;
- изучение аксиом нормы, понятия нормированного пространства;
- приобретение навыков работы со специальной математической литературой.

2. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «Функциональный анализ» является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины» учебного плана по направлению подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются знание основ математического анализа, дискретной математики, математической логики, дифференциальных уравнений; умение выбирать оптимальный метод решения поставленной задачи; владение навыками самостоятельного изучения материала.

Дисциплина «Функциональный анализ» формирует фундаментальные знания, необходимые для комплексного анализа исследуемых процессов, выбора оптимального метода исследования и содержательной интерпретации полученных результатов.

Изучение дисциплины опирается на компетенции, сформированные в ходе освоения дисциплин:

- Математический анализ,
- Линейная алгебра и теория чисел,
- Дифференциальные уравнения,
- Дискретная математика,
- Математическая логика.

Результаты изучения дисциплины являются необходимыми для последующих дисциплин:

- Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП ВО

В процессе освоения данной дисциплины обучающиеся формируют следующие компетенции и демонстрируют соответствующие им результаты обучения:

Компетенция по ФГОС	Основные показатели освоения
ОПК-3 – готовность анализировать проблемы и направления развития технологий программирования	Знать основные методы функционального анализа в теории трансляции языков программирования
	Уметь обосновывать выводы на основании имеющихся информационных данных в теории вычислительных процессов
	Владеть способами представления алгоритмов решения профессиональных задач в технологии функционального программирования

4. Структура и содержание дисциплины

Структура дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Формируемые компетенции (ОК, ОПК, ПК)	Форма текущего контроля
1	<i>Раздел 1. Мера, измеримые функции, интеграл Лебега.</i>	ОПК-3	задания для текущего контроля, тестирование, контрольные вопросы и задания
2	<i>Раздел 2. Метрические и топологические пространства.</i>	ОПК-3	задания для текущего контроля, тестирование, контрольные вопросы и задания

5. Общая трудоемкость дисциплины: 3з.е.

6. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработчик рабочей программы дисциплины:

заведующий кафедрой высшей математики и информационных технологий
канд. техн. наук

В.Н. Пичугин

старший преподаватель кафедры электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

А.М. Пиняев

**Аннотация
рабочей программы дисциплины
«ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ УРАВНЕНИЯ»
по направлению подготовки – 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование
информационных систем**

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины – овладение обучающимися методами решения прикладных задач, сводящихся к дифференциальным уравнениям и их системам с использованием современных информационных технологий, численными методами решения дифференциальных уравнений и их систем, развитие способностей самостоятельного изучения математической литературы.

Задачи дисциплины:

- изучение основ дифференциального исчисления;
- классификация и решение дифференциальных уравнений первого порядка;
- классификация и решение дифференциальных уравнений высших порядков;
- решение систем дифференциальных уравнений.
- изучение теоретических аспектов дифференциальных уравнений (существование, единственность, устойчивость решения);
- интегрирование дифференциальных уравнений при помощи рядов;
- изучение численных методов решения дифференциальных уравнений и их систем;
- приобретение навыков работы со специальной математической литературой.

2. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «Дифференциальные уравнения» является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины» учебного плана по направлению подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются знание основ математического анализа, умение интерпретировать полученные результаты; владение навыками самостоятельного изучения материала.

Дисциплина формирует фундаментальные знания, необходимые для анализа исследуемых физических процессов, содержательной интерпретации полученных результатов, выработки рекомендаций по их оптимизации.

Изучение дисциплины «Дифференциальные уравнения» опирается на компетенции, сформированные в ходе освоения дисциплин:

- Математический анализ,
- Линейная алгебра и теория чисел.

Результаты изучения дисциплины являются необходимыми для последующих дисциплин и практик:

- Уравнения математической физики,
- Методы вычислений,
- Квалификационный курс,
- Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП ВО

В процессе освоения данной дисциплины обучающиеся формируют следующие компетенции и демонстрируют соответствующие им результаты обучения:

Компетенция по ФГОС	Основные показатели освоения
ОПК-2 – способность применять в профессиональной деятельности знания математических основ информатики	Знать основные понятия, определения и методы численного моделирования графических объектов с помощью дифференциальных уравнений

	Уметь строить математические модели информационных процессов на основе обыкновенных дифференциальных уравнений, обосновывать выбор той или иной модели
	Владеть аналитическими и численными методами интегрирования дифференциальных уравнений и их систем

4. Структура и содержание дисциплины

Структура дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Формируемые компетенции (ОК, ОПК, ПК)	Форма текущего контроля
1	<i>Раздел 1. Дифференциальные уравнения первого порядка</i>	ОПК-2	задания для текущего контроля, тестирование, контрольные вопросы и задания
2	<i>Раздел 2. Дифференциальные уравнения второго и более высокого порядка</i>	ОПК-2	задания для текущего контроля, тестирование, контрольные вопросы и задания
3	<i>Раздел 3. Системы дифференциальных уравнений</i>	ОПК-2	задания для текущего контроля, тестирование, контрольные вопросы и задания
4	<i>Раздел 4. Теоретические аспекты дифференциальных уравнений</i>	ОПК-2	задания для текущего контроля, тестирование, контрольные вопросы и задания
5	<i>Раздел 5. Численное решение дифференциальных уравнений</i>	ОПК-2	задания для текущего контроля, тестирование, контрольные вопросы и задания

5. Общая трудоемкость дисциплины: 12 з.е.

6. Форма промежуточной аттестации: зачет, зачет, экзамен.

Разработчики рабочей программы дисциплины:

заведующий кафедрой высшей математики и информационных технологий
канд. техн. наук

В.Н. Пичугин

старший преподаватель кафедры электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

А.М. Пиняев

**Аннотация
рабочей программы дисциплины
«ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА»
по направлению подготовки – 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование
информационных систем**

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины – освоение математического аппарата теории вероятностей и методов математической статистики для решения прикладных задач в области информатики и программирования. Развитие способностей самостоятельного изучения математической литературы.

Задачи дисциплины:

- изучение основ теории вероятностей;
- изучение основных способов представления дискретных, непрерывных и многомерных случайных величин;
- изучение основных теорем закона больших чисел;
- изучение методов нахождения точечных и интервальных оценок параметров генеральной совокупности;
- изучение методов проверки статистических гипотез;
- изучение основных принципов корреляционного и регрессионного анализа
- приобретение навыков работы со специальной математической литературой.
- овладение вероятностными методами для анализа информационных процессов с применением современной вычислительной техники.

2. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «Теория вероятностей и математическая статистика» является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины» учебного плана по направлению подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются знание основ математического анализа, линейной алгебры и дискретной математики, умение интерпретировать полученные результаты; владение навыками самостоятельного изучения материала.

Дисциплина «Теория вероятностей и математическая статистика» формирует фундаментальные и прикладные знания в области математического моделирования и прогнозирования.

Изучение дисциплины опирается на компетенции, сформированные в ходе освоения дисциплин:

- Математический анализ,
- Линейная алгебра и теория чисел,
- Дискретная математика.

Результаты изучения дисциплины являются необходимыми для последующих дисциплин и практик:

- Методы оптимизации;
- Теория игр и исследование операций;
- Квалификационный курс,
- Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП ВО

В процессе освоения данной дисциплины обучающиеся формируют следующие компетенции и демонстрируют соответствующие им результаты обучения:

Компетенция по ФГОС	Основные показатели освоения
ОПК-2 – способность применять в профессиональной деятельности знания математических основ информатики	Знать основные основы теории вероятностей и математической статистики
	Уметь решать статистические задачи на основе собранных информационных данных

	Владеть основными методами обработки статистической информации, способами и средствами ее получения, хранения и обработки
ПК-2 – готовность к использованию основных моделей информационных технологий и способов их применения для решения задач в предметных областях	Знать методы построения вероятностных моделей исследуемых информационных объектов
	Уметь строить математические модели исследуемых объектов на основе статистического анализа, обосновывать выбор той или иной модели
	Владеть вероятностными методами оптимизации, и с помощью современных вычислительных средств анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты

4. Структура и содержание дисциплины

Структура дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Формируемые компетенции (ОК, ОПК, ПК)	Форма текущего контроля
1	<i>Раздел 1. Вероятность события</i>	ОПК-2	задания для текущего контроля, тестирование, контрольные вопросы и задания
2	<i>Раздел 2. Случайная величина</i>	ОПК-2	задания для текущего контроля, тестирование, контрольные вопросы и задания
3	<i>Раздел 3. Закон больших чисел</i>	ОПК-2	контрольные вопросы и задания
4	<i>Раздел 4. Основы выборочного метода</i>	ОПК-2, ПК-2	задания для текущего контроля, тестирование, контрольные вопросы и задания
5	<i>Раздел 5. Корреляционный и регрессионный анализ</i>	ОПК-2, ПК-2	задания для текущего контроля, тестирование, контрольные вопросы и задания

5. Общая трудоемкость дисциплины: 4 з.е.

6. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработчик рабочей программы дисциплины:

заведующий кафедрой высшей математики и информационных технологий
канд. техн. наук

В.Н. Пичугин

старший преподаватель кафедры электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

А.М. Пиняев

**Аннотация
рабочей программы дисциплины
«ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА»
по направлению подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование
информационных систем**

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины - знакомство с теорией множеств, теорией графов, теорией алгоритмов, комбинаторным анализом как аппаратом для построения моделей дискретных систем, а также формирование фундаментальных знаний в области дискретного анализа, необходимого для решения теоретических и практических задач в области математических основ информатики.

Задачи дисциплины:

- изучение основных понятий теории множеств, способов представления множеств, операций над множествами;
- формирование умения применять логические операции, формулы логики, законы алгебры логики;
- изучение логики предикатов, бинарных отношений и их видов; элементов теории отображений и алгебры подстановок;
- формирование умения строить простейшие автоматы и использовать их при построении схем вычислительных устройств;
- формирование умения определять типы графов и давать их характеристики с точки зрения информационной модели.

2. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «Дискретная математика» является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины» учебного плана по направлению подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются знание основных определений алгебры и геометрии; развитые умения применять математические формулировки для решения практических задач; владение основными навыками применения современного математического и программного инструментария сбора и обработки данных.

Изучение дисциплины опирается на компетенции, сформированные на предыдущем уровне образования, полученных обучающимися в ходе освоения дисциплин «Математика», «Информатика» в пределах программы средней школы.

Результаты изучения дисциплины являются необходимыми для последующих дисциплин:

- Математическая логика,
- Квалификационный курс,
- Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности),
- Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности).

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП ВО

В процессе освоения данной дисциплины обучающиеся формируют следующие компетенции и демонстрируют соответствующие им результаты обучения:

Компетенция по ФГОС	Основные показатели освоения
ОПК-2 – способность применять в профессиональной деятельности знания математических основ информатики	Знать основные понятия и законы теории множеств; способы задания множеств и способы оперирования с ними; свойства отношений между элементами дискретных множеств и систем; методологию использования аппарата математической логики и способы проверки истинности утверждений; алгоритмы приведения булевых функций к нормальной форме и построения минимальных форм; методы построения по булевой функции многополюсных контактных схем; основные понятия и свойства графов и способы их представления; методы исследования компонент связности графа, определение кратчайших путей между вершинами графа; методы исследования

	путей и циклов в графах
	Уметь исследовать булевы функции, получать их представление в виде формул; производить построение минимальных форм булевых функций; применять основные алгоритмы исследования неориентированных и ориентированных графов; пользоваться законами комбинаторики для решения прикладных задач; решать задачи определения кратчайших путей в нагруженных графах
	Владеть навыками решения математических задач дискретной математики; навыками использовать в профессиональной деятельности базовые знания в области дискретной математики; владеть методами анализа и синтеза изучаемых явлений и процессов; обладать способностью к применению на практике, в том числе умением составлять математические модели типовых профессиональных задач и находить способы их решений; интерпретировать профессиональный (с точки зрения информатик) смысл полученного математического результата

4. Структура и содержание дисциплины

Структура дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Формируемые компетенции (ОПК)	Форма текущего контроля
1.	<i>Раздел 1. Теория множеств</i>	ОПК-2	Контрольная работа
2.	<i>Раздел 2. Булева алгебра</i>	ОПК-2	Контрольная работа
3.	<i>Раздел 3. Теория конечных автоматов</i>	ОПК-2	Контрольная работа
4.	<i>Раздел 4. Комбинаторика</i>	ОПК-2	Контрольная работа
5.	<i>Раздел 5. Теория графов</i>	ОПК-2	Контрольная работа

5. Общая трудоемкость дисциплины: 6 з.е.

6. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработчик рабочей программы дисциплины:

заведующий кафедрой высшей математики и информационных технологий,
канд. техн. наук

В.Н. Пичугин

старший преподаватель кафедры высшей математики и информационных технологий

М.П. Немкова

**Аннотация
рабочей программы дисциплины
«МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ЛОГИКА»
по направлению подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование
информационных систем**

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины – овладение математическим аппаратом, необходимым для применения методов математической логики в практической деятельности и исследованиях в области информационных технологий.

Задачи дисциплины:

- усвоение основных понятий математической логики и теории алгоритмов, определений и свойств математических объектов в этой области, формулировки утверждений, методов их доказательства;
- приобретение навыков решения задач логики предикатов и использование этих в последующем в программировании;
- выработка умения решать задачи вычислительного и теоретического характера в области математической логики и теории алгоритмов, доказывать утверждения из этой области;
- приобретение навыков применения булевых функций, логики предикатов к логико-математической практике.

2. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «Математическая логика» является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины» учебного плана по направлению подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются знание основных определений и понятий школьного курса информатики и математики, дискретной математики; развитые умения применять разделы математики для построения доказательств утверждений в математической логике; владение математическим аппаратом доказательств.

Изучение дисциплины опирается на компетенции, сформированные при изучении дисциплин:

- Дискретная математика,
- Информатика и программирование.

Результаты изучения дисциплины являются необходимыми для последующих дисциплин и практик:

- Теория вычислительных процессов и структур,
- Функциональное программирование,
- Рекурсивно-логическое программирование,
- Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности),
- Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП ВО

В процессе освоения данной дисциплины обучающиеся формируют следующие компетенции и демонстрируют соответствующие им результаты обучения:

Компетенция по ФГОС	Основные показатели освоения
ОПК-2 – способность применять в профессиональной деятельности знания математических основ информатики	Знать основные понятия математической логики и теории алгоритмов, определения и свойства математических объектов в этой области, формулировки утверждений, методы их доказательства, возможные сферы их приложений, основы компьютерного моделирования стохастических объектов и явлений.
	Уметь решать задачи вычислительного и теоретического характера в области математической логики и теории алгоритмов, доказывать утверждения из этой области.

Владеть математическим аппаратом логики и теории алгоритмов, методами решения задач и доказательства утверждений в этой области
--

4. Структура и содержание дисциплины

Структура дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Формируемые компетенции (ОК, ОПК, ПК)	Форма текущего контроля
1.	Алгебра высказываний	ОПК-2	Контрольная работа, тесты, вопросы к зачету
2.	Формализованные исчисления высказываний	ОПК-2	Контрольная работа, тесты, вопросы к зачету
3.	Логика предикатов	ОПК-2	Контрольная работа, вопросы к зачету
4.	Неформальные аксиоматические теории	ОПК-2	Контрольная работа, вопросы к зачету
5.	Формальные аксиоматические теории	ОПК-2	Контрольная работа, вопросы к зачету

5. Общая трудоемкость дисциплины: 3 з.е.

6. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработчик рабочей программы дисциплины:

заведующий кафедрой высшей математики и информационных технологий,
канд. техн. наук

В.Н. Пичугин

старший преподаватель кафедры высшей математики и информационных технологий

М.П. Немкова

**Аннотация
рабочей программы дисциплины
«СИСТЕМЫ КОМПЬЮТЕРНОЙ МАТЕМАТИКИ»
по направлению подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование
информационных систем**

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины – изучения аспектов работы в современных прикладных пакетах компьютерной математики для получения знаний математических основ информатики.

Задачами дисциплины является изучение понятийного аппарата дисциплины, основных теоретических положений и методов, привитие навыков применения теоретических знаний для решения практических задач. В частности, развитие навыков использования полученных знаний в области применения численных и аналитических методов и программирования в Maple, MathCAD и других пакетах для решения прикладных задач.

2. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «Системы компьютерной математики» является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины» учебного плана по направлению подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем.

Изучение данной дисциплины играет важную роль в формировании знаний и понятий о современных системах компьютерной математики; умений интегрировать математические системы с другими программными средствами – прежде всего с офисными, освоения техники визуализации вычислений, начиная с исходных данных и заканчивая представлением результатов вычислений.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются знание математических основ решения практических задач, современных информационных технологий, языков программирования и алгоритмизации; развитые умения профессионально применять математический аппарат для правильной формулировки постановки задачи, разрабатывать алгоритмы решения задачи на основе математической модели, разрабатывать прикладные программные продукты на основе алгоритма решения задачи; владение математическим аппаратом решения практических задач, современными языками программирования и интегрированными средствами разработки прикладного программного обеспечения.

Изучение дисциплины опирается на компетенции, сформированные на предыдущем уровне образования / при изучении дисциплин:

- Математический анализ,
- Линейная алгебра и теория чисел,
- Информатика и программирование,
- Дискретная математика.

Результаты изучения дисциплины являются необходимыми для последующих дисциплин и практик:

- Уравнения математической физики,
- Дифференциальные уравнения,
- Теория вероятностей и математическая статистика,
- Пакеты прикладных программ,
- Методы вычислений,
- Производственная практика (научно-исследовательская работа),
- Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы,
- Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП ВО

В процессе освоения данной дисциплины обучающиеся формируют следующие компетенции и демонстрирует соответствующие им результаты обучения:

Компетенция по ФГОС	Основные показатели освоения
ОК-7 – способность к самоорганизации и	Знать содержание процессов самоорганизации, их особенностей

самообразованию	и технологий реализации, исходя из целей совершенствования в области теории и практики систем компьютерной математики
	Уметь самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности в области теории и практики систем компьютерной математики
	Владеть технологиями организации процесса самообразования; приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности в области теории и практики систем компьютерной математики
ОПК-2 – способностью применять в профессиональной деятельности знания математических основ информатики	Знать математические основы информатики применительно к современным системам компьютерной математики
	Уметь применять на практике математические основы информатики применительно к современным системам компьютерной математики
	Владеть навыками применения математических основ информатики применительно к современным системам компьютерной математики
ПК-3 – готовностью к разработке моделирующих алгоритмов и реализации их на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования	Знать принципы построения моделирующих алгоритмов в системах компьютерной математики при решении практических задач
	Уметь выбрать методы математического моделирования и алгоритмы систем компьютерной математики для решения практических задач
	Владеть навыками разработки моделирующих алгоритмов с использованием систем компьютерной математики для решения практических задач

4. Структура и содержание дисциплины

Структура дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Формируемые компетенции (ОК, ОПК, ПК)	Формы текущего контроля
1.	Классификация и структура систем компьютерной математики	ОК-7, ОПК-2, ПК-3	Контрольные вопросы и задания
2.	Система MathCAD. Решение задач линейной алгебры, математического анализа. Графическая визуализация вычислений	ОК-7, ОПК-2, ПК-3	Контрольные вопросы и задания
3.	Система Maple. Основные функции, операторы, операции	ОК-7, ОПК-2, ПК-3	Контрольные вопросы и задания

5. Общая трудоемкость дисциплины: 4 з.е.

6. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработчик рабочей программы дисциплины:

доцент кафедры высшей математики и информационных технологий,
канд. техн. наук

Р.В. Федоров

Аннотация
рабочей программы дисциплины
«СТРУКТУРЫ И АЛГОРИТМЫ КОМПЬЮТЕРНОЙ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ»
по направлению подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование
информационных систем

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины – научить обучающихся в процессе проектирования программ квалифицированно выбирать рациональные структуры данных и языковые конструкции, обеспечивающие построение эффективных алгоритмов и программ применительно к задачам со сложной организацией данных.

Задачи дисциплины:

- ознакомление обучающихся с теорией структур данных, методами представления данных на логическом (абстрактном) и физическом (машинном) уровнях;
- овладение обучающимися эффективными алгоритмами обработки различных структур;
- сравнительный анализ и оценка эффективности выбранных алгоритмов при решении конкретных задач;
- формирование умений и навыков разработки алгоритмов решения задач со сложной организацией данных.

2. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «Структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных» является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины» учебного плана по направлению подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем.

Знание дисциплины является важной составляющей общей математической культуры и навыков программирования выпускника. Эти знания необходимы как при проведении теоретических исследований в различных областях математики, так и при решении практических задач из разнообразных прикладных областей.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются знание основных определений и понятий дискретной математики; развитые умения применять навыки составления программ для реализации алгоритмов обработки данных; владение основными навыками разработки алгоритмов и блок-схем для решения профессиональных задач.

Изучение дисциплины опирается на компетенции, сформированные при изучении дисциплин:

- Информатика и программирование,
- Объектно-ориентированное и визуальное программирование.

Результаты изучения дисциплины являются необходимыми для последующих дисциплин и практик:

- Теория вычислительных процессов и структур,
- Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП ВО

В процессе освоения данной дисциплины обучающиеся формируют следующие компетенции и демонстрируют соответствующие им результаты обучения:

Компетенция по ФГОС	Основные показатели освоения
ОПК-7 – способность использовать знания основных концептуальных положений функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методов, способов и средств разработки программ в рамках этих направлений	Знать методы построения и использования сложных структур данных, нетрадиционные представления данных; различные аспекты обработки этих структур данных; основные задачи поиска и методы их решения, различные методы разработки алгоритмов
	Уметь реализовать задачу программирования в данной языковой среде, выполнить необходимое тестирование или верификацию построенной программы; применять методы построения новых типов при проектировании информационных моделей; выбирать оптимальную для

	данной информационной модели структуру данных; для написания программы уметь выбирать в случае необходимости одно из известных решений
	Владеть навыками использования сложных нетрадиционных структур данных для решения задач программирования; навыками тестирования и верификации реализованной программы; навыками использования классических алгоритмов и методов программирования, навыками использования систематического и научного подхода к построению программ со сложными данными

4. Структура и содержание дисциплины

Структура дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Формируемые компетенции (ОК, ОПК, ПК)	Форма текущего контроля
1.	Раздел 1. Структуры данных	ОПК-7	Лабораторные работы, тесты
2.	Раздел 2. Алгоритмы компьютерной обработки данных	ОПК-7	Лабораторные работы, тесты

5. Общая трудоемкость дисциплины: 8 з.е.

6. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработчик рабочей программы дисциплины:

заведующий кафедрой высшей математики и информационных технологий,
канд. техн. наук

В.Н. Пичугин

старший преподаватель кафедры высшей математики и информационных технологий

М.П. Немкова

Аннотация
рабочей программы дисциплины
«ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ОБОЛОЧКИ»
по направлению подготовки – 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование
информационных систем

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины - сформировать систематизированное представление об операционных системах (ОС), средах и оболочках; ознакомить с фундаментальными понятиями и принципами работы операционных систем, включая изучение таких аспектов, как: организация файловых систем (FAT, NTFS, ext2fs), управление памятью и процессами, межпроцессные взаимодействия; изучить основные принципы, идеологии и архитектуры построения современных операционных систем (Windows 9x, Windows NT (2000, XP), Unix (Linux), QNX) и их основных подсистем; углубленное изучение внутреннего устройства и алгоритмов работы основных компонентов современных операционных систем MS Windows 2008-2012; освоение функций системного программного интерфейса Win32 API и принципов разработки программ для ОС MS Windows.

Задачи дисциплины:

- научиться выделять различия разных операционных систем, их преимущества и недостатки;
- представлять основные направления развития современных операционных систем;
- приобрести навыки по установке, настройке и использованию операционных систем и оболочек;
- сформировать навыки работы по эффективному использованию системных средств для оптимизации операционной среды;
- ознакомиться с инсталляцией и администрированием различных операционных систем;
- научиться создавать и использовать эффективное программное обеспечение для управления вычислительными ресурсами в однопользовательских и многопользовательских ОС;
- научиться выбирать и применять операционные системы и оболочки для задач автоматизации обработки информации и управления, а также программировать в современных операционных средах.

2. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «Операционные системы и оболочки» является обязательной дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины» учебного плана по направлению подготовки 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем».

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются знание нормативно-правовых документов и стандартов в профессиональной сфере, принципов построения современных операционных систем; примеров современных ОС, методов разработки прикладных программ, ориентированных на работу с серверами баз данных и серверами приложений, основных типов операционных систем, возможностей современных операционных систем и оболочек; основных параметров программного обеспечения ОС, развитые умения выбирать, обосновывая свой выбор, оптимальные алгоритмы управления ресурсами; сравнивать и оценивать различные методы, лежащие в основе планирования и диспетчеризации процессов; использовать современные операционные системы и оболочки, владение навыками самостоятельного овладения новыми знаниями в соответствующей области; специальной терминологией и лексикой данной дисциплины как минимум на одном иностранном языке; навыками работы в различных операционных средах, навыками работы с программным обеспечением информационных систем.

Дисциплина формирует фундаментальные и прикладные знания использования различных моделей и методов обработки знаний для решения реальных задач из различных предметных областей.

Изучение дисциплины опирается на компетенции, сформированные на предыдущем уровне образования / при изучении дисциплин:

- Технология разработки программного обеспечения,
- Информатика и программирование,

- Структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных,
- Объектно-ориентированное и визуальное программирование.

Результаты изучения дисциплины являются необходимыми для последующих дисциплин и практик:

- Языки программирования низкого уровня,
- Функциональное программирование,
- Рекурсивно-логическое программирование,
- Вычислительная и микропроцессорная техника,
- Микропроцессорные системы,
- Операционная система UNIX,
- Программирование на языке java,
- Программирование на платформе Angular,
- Администрирование информационных систем,
- Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности),
- Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП ВО

В процессе освоения данной дисциплины обучающиеся формируют следующие компетенции и демонстрируют соответствующие им результаты обучения:

Компетенция по ФГОС	Основные показатели освоения
ОПК-10 – способность использовать знания методов архитектуры, алгоритмов функционирования систем реального времени	Знать принципы построения современных операционных систем реального времени; примеры современных ОС реального времени
	Уметь выбрать, обосновывая свой выбор, оптимальные алгоритмы управления ресурсами операционных систем реального времени; сравнивать и оценивать различные методы, лежащие в основе планирования и диспетчеризации процессов операционных систем реального времени
	Владеть специальной терминологией и лексикой при разработке программного обеспечения в операционных системах реального времени
ПК-5 – готовность к использованию современных системных программных средств: операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ	Знать основные типы операционных систем; возможности современных операционных систем и оболочек; основные параметры программного обеспечения операционных систем
	Уметь использовать возможности современных операционных систем и оболочек в вычислительных сетях
	Владеть навыками работы в различных операционных средах; навыками работы с системным программным обеспечением в операционных системах

4. Структура и содержание дисциплины

Структура дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Формируемые компетенции (ОК, ОПК, ПК)	Форма текущего контроля
1.	<i>РАЗДЕЛ 1. Основы операционных систем</i>	ОПК-10, ПК-5	задания для текущего контроля, тестирование, контрольные вопросы и задания
2.	<i>РАЗДЕЛ 2. Настройка и управление операционной системой</i>	ОПК-10, ПК-5	задания для текущего контроля, тестирование,

			контрольные вопросы и задания
--	--	--	-------------------------------

5. Общая трудоемкость дисциплины: 3 з.е.

6. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработчик рабочей программы дисциплины:

заведующий кафедрой высшей математики и
информационных технологий,
канд. техн. наук

В.Н. Пичугин

старший преподаватель кафедры электронного обучения и
дистанционных образовательных технологий

А.А. Солдатов

**Аннотация
рабочей программы дисциплины
«БАЗЫ ДАННЫХ»
по направлению подготовки – 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование
информационных систем**

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины – основной целью дисциплины является изучение и практическое освоение методов создания баз данных (БД) и общих принципов их функционирования, теоретических и прикладных вопросов применения современных систем управления базами данных (СУБД) и автоматизированных информационных систем (АИС).

Задачами дисциплины является изучение понятийного аппарата дисциплины, основных теоретических положений и методов, привитие навыков применения теоретических знаний для решения практических задач, а именно:

- знакомство с основными технологиями построения современных БД и СУБД;
- знакомство с основными понятиями и методами организации реляционных баз данных и манипулирования ими;
- приобретение навыков проектирования реляционных БД;
- приобретение навыков использования языка SQL для создания БД и манипулирования данными;
- знакомство с основными технологиями построения современных баз данных и СУБД;
- приобретение навыков создания приложений в архитектуре «клиент-сервер»;
- приобретение навыков использования процедурного языка PL/SQL для создания приложений, манипулирующих с данными на стороне сервера БД;
- подготовка к изучению других дисциплин по информационным технологиям.

2. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «Базы данных» (БД) является обязательной дисциплиной базовой части Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана по направлению 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем».

Дисциплина формирует фундаментальные и прикладные знания по основам баз данных и системам управления базами данных (СУБД), обучение работе с научно-технической литературой и технической документацией по базам данных и СУБД.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются знание понятия информации и информационных ресурсов, современных информационных технологий и систем, основ объектно-ориентированного и визуального программирования; развитые умения профессионально, с использованием современных языков объектно-ориентированного и визуального программирования, разрабатывать прикладные программные продукты, пользоваться современными информационными технологиями и системами; владение основами работы с современным программным обеспечением, технологией разработки прикладного программного обеспечения с использованием современных интегрированных средств разработки.

Изучение дисциплины «Базы данных» опирается на компетенции, сформированные на предыдущем уровне образования / при изучении дисциплин:

- Информатика и программирование,
- Информационные технологии и системы,
- Объектно-ориентированное и визуальное программирование,
- Управление информационными ресурсами.

Результаты изучения дисциплины являются необходимыми для последующих дисциплин и практик:

- Программирование и администрирование в среде СУБД,
- Распределенные базы данных,
- Квалификационный курс,
- Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена,
- Производственная практика (научно-исследовательская работа),

- Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы,
- Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП ВО

В процессе освоения данной дисциплины обучающиеся формируют следующие компетенции и демонстрируют соответствующие им результаты обучения:

Компетенция по ФГОС	Основные показатели освоения
ОК-7 – способность к самоорганизации и самообразованию	Знать содержание процессов самоорганизации, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования в области теории и практики баз данных
	Уметь самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности в области теории и практики баз данных
	Владеть технологиями организации процесса самообразования; приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности в области теории и практики баз данных
ОПК-1 – способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Знать базовые концепции теории баз данных; языковые средства современных СУБД; проблемы проектирования и эксплуатации баз данных; методы проектирования реляционных баз данных
	Уметь применять на практике методы проектирования баз данных с целью их рациональной организации; конструировать многотабличные базы данных; создавать различные виды запросов к базе данных
	Владеть основными информационно-коммуникационными технологиями с учетом основных требований построения баз данных
ОПК-8 – способность использовать знания методов проектирования и производства программного продукта, принципов построения, структуры и приемов работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения	Знать методы проектирования и инструментальные средства, использующие их при проектировании и разработке баз данных
	Уметь использовать инструментальные средства проектирования и разработки баз данных
	Владеть навыками проектирования и принципами построения современных структур баз данных
ПК-1 – готовность к использованию метода системного моделирования при исследовании и проектировании программных систем	Знать различные модели организации работы пользователей с базой данных; различные структуры хранения данных во внешней памяти
	Уметь осуществлять такие виды обработки данных в базе как поиск, сортировку, фильтрацию; разрабатывать макросы с целью автоматизации часто повторяющихся действий пользователя; устанавливать ограничения доступа как ко всей базе данных, так и к отдельным ее объектам
	Владеть программным обеспечением для работы с реляционными базами данных, в частности, с офисной системой управления базами данных Microsoft Access, позволяющей конструировать структуры баз данных, создавать формы, запросы, макросы и другие виды объектов баз данных, позволяющие организовать эффективную работу пользователя с данными, и другими системами управления базами данных

4. Структура и содержание дисциплины

Структура дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Формируемые компетенции (ОК, ОПК, ПК)	Форма текущего контроля
1.	Введение в базы данных. Общая характеристика	ОК-7, ОПК-1, ОПК-8, ПК-1	лабораторные работы, контрольные вопросы и задания

	основных понятий обработки данных		
2.	Моделирование базы данных. Формализация реляционной модели.	ОК-7, ОПК-1, ОПК-8, ПК-1	лабораторные работы, контрольные вопросы и задания
3.	Современные технологии реализации баз данных	ОК-7, ОПК-1, ОПК-8, ПК-1	лабораторные работы, контрольные вопросы и задания

5. Общая трудоемкость дисциплины: 6 з.е.

6. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработчик рабочей программы дисциплины:

доцент кафедры высшей математики и информационных технологий,
канд. экон. наук

Р.В. Федоров

Аннотация
рабочей программы дисциплины
«ТЕХНОЛОГИЯ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ»
по направлению подготовки – 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование
информационных систем

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины – разработка прикладных программ с большой степенью адаптации к изменяющейся конфигурации предметной области и использованием пакетов прикладных программ.

Задачи дисциплины:

- определить понятие пакета прикладных программ, как специфического программного средства, обеспечивающего высокую степень автоматизации решения проблемных задач по сравнению с использованием систем программирования и обладающего средствами, адаптирующими его к изменяющимся условиям применения за счет собственных (внутренних инструментов адаптации) и место пакета прикладных программ в структуре математического (программного) обеспечения автоматизированной системы управления производством;
- на современной методической основе привить навыки практической разработки «малых» и «средних» пакетов, полностью сохраняющих основные свойства «больших» систем;
- ознакомить с кругом пакетов прикладных программ, имеющих в настоящее время значительное распространение, и закрепить практические приемы работы с ними.

2. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «Технология разработки программного обеспечения» является обязательной дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины» учебного плана по направлению подготовки 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем».

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются знание особенностей современных методологий и технологий создания программных средств, организацию проектирования ПС и содержание различных этапов процесса проектирования, задач и методов тестирования и отладки программных средств, классификационной схемы программных ошибок, типовых средств и методов разработки надежного программного обеспечения; принципов и методов создания сложных программных средств на основе концепции и стандартов открытых систем, CASE-систем, языкового поколения, международных организаций, разрабатывающих стандарты, международных стандартов на разработку программного обеспечения, государственных стандартов на документирование программного обеспечения; развитые умения профессионально проектировать, конструировать и отлаживать программные средства в соответствии с заданными критериями качества и стандартами, выявлять основные факторы, определяющие качество и надежность программных средств, осуществлять тестирование программных средств с целью повышения их качества и надежности, осуществлять моделирование требуемого уровня надежности в соответствии с заданными критериями, оформлять документацию на программные средства; владение способностью навыками коллективной работы при проектировании, конструировании, отладке и оценке программных средств.

Дисциплина формирует фундаментальные и прикладные знания использования различных моделей и методов обработки знаний для решения реальных задач из различных предметных областей.

Изучение дисциплины опирается на компетенции, сформированные на предыдущем уровне образования / при изучении дисциплин:

- Математический анализ,
- Линейная алгебра и теория чисел,
- Информатика и программирование,
- Структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных,
- Объектно-ориентированное и визуальное программирование.

Результаты изучения дисциплины являются необходимыми для последующих дисциплин и практик:

- Языки программирования низкого уровня,

- Функциональное программирование,
- Рекурсивно-логическое программирование,
- Вычислительная и микропроцессорная техника,
- Микропроцессорные системы,
- Программирование на языке java,
- Программирование на платформе Angular,
- Параллельное программирование,
- Распределенные базы данных,
- Учебная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, производственная),
- Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП ВО

В процессе освоения данной дисциплины обучающиеся формируют следующие компетенции и демонстрируют соответствующие им результаты обучения:

Компетенция по ФГОС	Основные показатели освоения
ОПК-3 – готовностью анализировать проблемы и направления развития технологий программирования	Знать особенности современных методологий и технологий создания программных средств; организацию проектирования программных средств и содержание различных этапов процесса проектирования
	Уметь проектировать, конструировать и отлаживать современные программные средства с учетом аспектов и проблем развития технологий программирования
	Владеть способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения; понимать сущность и значение информации в развитии технологий программирования
ОПК-4 – способностью применять в профессиональной деятельности основные методы и средства автоматизации проектирования, производства, испытаний и оценки качества программного обеспечения	Знать классификационную схему программных ошибок; типовых средств и методов разработки надежного программного обеспечения
	Уметь проектировать, конструировать и отлаживать программные средства в соответствии с заданными критериями качества и стандартами; выявлять основные факторы, определяющие качество и надежность программных средств, осуществлять тестирование с целью повышения их качества и надежности
	Владеть основными методами, способами и средствами проектирования, конструирования и отладки программных средств в соответствии с заданными критериями качества и стандартами
ОПК-6 – способностью определять проблемы и тенденции развития рынка программного обеспечения	Знать проблемы и тенденции развития рынка программного обеспечения; российское законодательство в области защиты интеллектуальной собственности на программное обеспечение
	Уметь составлять договора на разработку и передачу программного продукта; составлять лицензионные договора на использование программных продуктов; проводить маркетинговые исследования на рынке программного обеспечения
	Владеть практическими способами распространения и реализации программных продуктов на рынке; практическими навыками принятия решения о создании программного обеспечения
ОПК-9 – способностью использовать знания методов организации работы в коллективах разработчиков ПО, направления развития методов и	Знать принципы и методы создания сложных программных средств на основе концепции и стандартов открытых систем, CASE-систем, языкового поколения
	Уметь разрабатывать модели проектирования современных

программных средств коллективной разработки ПО	программных средств в коллективах разработчиков; оформлять отчетную документацию на программные средства при коллективной разработке
	Владеть навыками работы навыками коллективной работы при проектировании, конструировании, отладке и оценке программных средств с учетом стандартов открытых систем
ОПК-11 – готовностью использовать навыки выбора, проектирования, реализации, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях	Знать международные организации, разрабатывающие стандарты; международные стандарты на разработку программного обеспечения; государственные стандарты на документирование и проектирование программного обеспечения
	Уметь разрабатывать эффективные алгоритмы проектирования программного обеспечения различных классов с учетом накопленного опыта их реализации
	Владеть навыками выбора, проектирования, реализации, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях

4. Структура и содержание дисциплины

Структура дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Формируемые компетенции (ОК, ОПК, ПК)	Форма текущего контроля
1.	<i>РАЗДЕЛ 1. Общие принципы разработки программных продуктов.</i>	ОПК-3 ОПК-4	задания для текущего контроля, тестирование, контрольные вопросы и задания
2.	<i>РАЗДЕЛ 2. Методология проектирования программных продуктов</i>	ОПК-4 ОПК-6 ОПК-9	задания для текущего контроля, тестирование, контрольные вопросы и задания
3.	<i>РАЗДЕЛ 3. Инструментальные средства разработки программ</i>	ОПК-9 ОПК-11	задания для текущего контроля, тестирование, контрольные вопросы и задания

5. Общая трудоемкость дисциплины: 3 з.е.

6. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработчик рабочей программы дисциплины:

Заведующий кафедрой высшей математики и информационных технологий,
канд. техн. наук

В.Н. Пичугин

**Аннотация
рабочей программы дисциплины
«МЕТОДЫ ОПТИМИЗАЦИИ»
по направлению подготовки – 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование
информационных систем»**

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины - изучение математического аппарата, необходимого для решения теоретических и практических задач математического моделирования, являющихся общими для всех типов информационных систем, а также приобретение обучающимися практических навыков проведения оптимизации расчетов.

Задачи дисциплины:

- изучение математических методов оптимизации применяемых в решении прикладных задач;
- изучение основ математического моделирования;
- изучение линейных и нелинейных методов оптимизации при исследовании конкретной ситуации;
- развитие умений у обучающихся формулировать задачи и находить критерии оптимизации при изучении явлений, как при заданных условиях, так и в условиях неопределенности.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «Методы оптимизации» является обязательной дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины» учебного плана по направлению подготовки 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем».

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются знание основных определений и понятий линейной алгебры, математического анализа, теории вероятностей и математической статистики; умение применять разделы математики для построения математических моделей объектов профессиональной деятельности; владение навыками применения современного математического и программного инструментария, сбора и обработки статистических данных об объектах профессиональной деятельности.

Изучение дисциплины опирается на компетенции, сформированные при изучении дисциплин:

- Математический анализ,
- Линейная алгебра и теория чисел,
- Теория вероятностей и математическая статистика,
- Теория игр и исследование операций,
- Методы вычислений.

Результаты изучения дисциплины являются необходимыми для последующих дисциплин:

- Квалификационный курс,
- Производственная практика (научно-исследовательская работа),
- Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы,
- Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена,
- Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП ВО

В процессе изучения дисциплины обучающиеся формируют следующие компетенции и демонстрируют соответствующие им результаты обучения:

Компетенция по ФГОС	Основные показатели освоения
ОПК-2 – способностью применять в профессиональной деятельности знания математических основ информатики	Знать основные понятия, категории и инструменты методов оптимизации; методы построения математических моделей исследуемых объектов и явлений
	Уметь строить математические модели исследуемых процессов и явлений на основе собранных данных, обосновывать выбор той или иной модели
	Владеть основными методами оптимизации, способами и

	средствами получения, хранения, переработки информации; навыками обработки статистических данных.
ПК-1 – готовность к использованию метода системного моделирования при исследовании и проектировании программных систем	Знать теоретические основы системного моделирования; постановку задачи оптимизации; принципы построения и основные типы математических моделей и методов их оптимизации.
	Уметь оптимизировать математические модели при исследовании и проектировании информационных систем.
	Владеть навыками по оптимизационному анализу моделей экономических задач, прогнозирования процессов при проектировании информационных систем.
ПК-2 – готовность к использованию основных моделей информационных технологий и способов их применения для решения задач в предметных областях	Знать основные методы оптимизации моделей информационных технологий и способы их применения при решении задач профессиональной деятельности.
	Уметь анализировать и оптимизировать составленные модели при расчете показателей эффективности принятых решений в проектировании информационных систем.
	Владеть навыками оптимизации основных моделей информационных технологий и способами решения задач с использованием современных вычислительных средств

4. Структура и содержание дисциплины

Структура дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Формируемые компетенции (ОК, ОПК, ПК)	Форма текущего контроля
1.	Классические методы оптимизации	ОПК-2, ПК – 1, ПК-2	Комплект разноуровневых заданий, тестовые задания контрольные вопросы
2.	Модели линейного программирования		
3.	Модели динамического программирования		
4.	Элементы теории массового обслуживания		

5. Общая трудоемкость дисциплины: 4 з.е.

6. Форма промежуточной аттестации: Экзамен.

Разработчики рабочей программы дисциплины:
старший преподаватель кафедры электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Т.П. Жидяева

доцент кафедры высшей математики и информационных технологий,
канд. экон. наук

О. А. Пахомова

Аннотация
рабочей программы дисциплины
«ЯЗЫКИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ НИЗКОГО УРОВНЯ»
по направлению подготовки – 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование
информационных систем

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины – обучение основам построения программ на языках низкого уровня. В процессе обучения прививаются навыки свободного обращения с основными понятиями языков низкого уровня, алгоритмами лексического и синтаксического анализа.

Задачи дисциплины:

- изучение программной модели процессора, системы команд, методов адресации;
- обучение практическим навыкам структурного программирования на языке Assembler;
- формирование у студентов знаний по теории языков и трансляций, необходимых при изучении других математических дисциплин.

2. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «Языки программирования низкого уровня» является обязательной дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины» учебного плана по направлению 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем».

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются знание архитектуры персонального компьютера, организации памяти компьютера, структуры программы на языке Assembler, системы команд процессора, ввода/вывода в программах на языке Assembler, работы с внешними устройствами компьютера; развитые умения использовать методы теории трансляций для языков программирования низкого уровня, писать программы на языке Assembler, работать в интегрированной среде для подготовки текстов программ на языке Assembler; владение навыками построения программ на языке Assembler, навыками использования отладчиков на языке Assembler, теорией низкоуровневого программирования как базовым предметом, отражающим основные концепции построения и функционирования архитектуры современного персонального компьютера.

Дисциплина формирует фундаментальные и прикладные знания использования различных моделей и методов обработки знаний для решения реальных задач из различных предметных областей.

Изучение дисциплины опирается на компетенции, сформированные на предыдущем уровне образования / при изучении дисциплин:

- Математический анализ,
- Линейная алгебра и теория чисел,
- Информатика и программирование,
- Структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных,
- Технология разработки программного обеспечения,
- Объектно-ориентированное и визуальное программирование.

Результаты изучения дисциплины являются необходимыми для последующих дисциплин и практик:

- Вычислительная и микропроцессорная техника,
- Микропроцессорные системы,
- Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы,
- Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП ВО

В процессе освоения данной дисциплины обучающиеся формируют следующие компетенции и демонстрируют соответствующие им результаты обучения:

Компетенция по ФГОС	Основные показатели освоения
---------------------	------------------------------

<p>ОПК-5 – владением информацией о направлениях развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой; о тенденциях развития функций и архитектур проблемно-ориентированных программных систем и комплексов</p>	<p>Знать архитектуру персонального компьютера, организацию памяти компьютера, систему команд процессора, работу с внешними устройствами компьютера</p>
	<p>Уметь строить и моделировать работу основных функциональных блоков персональных компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой; работать в интегрированной среде для подготовки текстов программ на Assembler</p>
	<p>Владеть теорией низкоуровневого программирования как базовым предметом, отражающим основные концепции построения и функционирования архитектуры персонального компьютера</p>
<p>ПК-3 – готовностью к разработке моделирующих алгоритмов и реализации их на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования</p>	<p>Знать структуру программы на языке Assembler, ввода/вывода в программах на языке Assembler</p>
	<p>Уметь использовать методы теории трансляций для языков программирования низкого уровня, писать управляющие программы на языке Assembler</p>
	<p>Владеть навыками построения программ на языке Assembler; навыками использования отладчиков для отладки программ на языке Assembler</p>

4. Структура и содержание дисциплины

Структура дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Формируемые компетенции (ОК, ОПК, ПК)	Форма текущего контроля
1.	<i>РАЗДЕЛ 1. Введение в низкоуровневое программирование.</i>	ОПК-5	задания для текущего контроля, тестирование, контрольные вопросы и задания
2.	<i>РАЗДЕЛ 2. Общая характеристика языков Ассемблера.</i>	ОПК-5	задания для текущего контроля, тестирование, контрольные вопросы и задания
3.	<i>РАЗДЕЛ 3. Основы архитектуры ЭВМ линии X86.</i>	ОПК-5 ПК-3	задания для текущего контроля, тестирование, контрольные вопросы и задания
4.	<i>РАЗДЕЛ 4. Решение вычислительных задач в Ассемблере X86.</i>	ОПК-5 ПК-3	задания для текущего контроля, тестирование, контрольные вопросы и задания
5.	<i>РАЗДЕЛ 5. Система прерываний X86.</i>	ОПК-5 ПК-3	задания для текущего контроля, тестирование, контрольные вопросы и задания

5. Общая трудоемкость дисциплины: 4 з.е.

6. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработчик рабочей программы дисциплины:

заведующий кафедрой высшей математики и информационных технологий,
канд. техн. наук

В.Н. Пичугин

**Аннотация
рабочей программы дисциплины
«ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ»**

02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: формирование у обучающихся отношения к физической культуре, как к необходимому звену общекультурной ценности и общеоздоровительной тактики в профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

- сохранение и укрепление здоровья обучающихся, содействие правильному формированию и всестороннему развитию организма, поддержание высокой работоспособности на протяжении всего периода обучения;
- понимание социальной значимости прикладной физической культуры и её роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности;
- приобретение знаний научно-биологических, педагогических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом;
- овладение 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 и спорте;
- приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту;
- приобретение обучающимися необходимых знаний по основам теории, методики и организации физического воспитания и спортивной тренировки, подготовка к работе в качестве общественных инструкторов, тренеров и судей;
- создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений;
- совершенствования спортивного мастерства обучающихся – спортсменов.

2. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «Физическая культура и спорт» является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем.

Свои образовательные и развивающие функции данная дисциплина наиболее полно осуществляет в целенаправленном педагогическом процессе физического воспитания, который опирается на основные общедидактические принципы: сознательности, наглядности, доступности, систематичности и динамичности.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

Знание:

- значения физической культуры в формировании общей культуры личности, приобщении к общечеловеческим ценностям и здоровому образу жизни, укреплении здоровья человека, профилактике вредных привычек, ведении здорового образа жизни средствами физической культуры в процессе физкультурно-спортивных занятий;
- научных основ биологии, физиологии, теории и методики педагогики и практики физической культуры и здорового образа жизни;
- содержания и направленности различных систем физических упражнений, их оздоровительной и развивающей эффективности;
- влияния оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактики профессиональных заболеваний и вредных привычек;
- способов контроля и оценки физического развития и физической подготовленности;
- правил и способов планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности.

Умение:

– учитывать индивидуальные особенности физического, гендерного возрастного и психического развития занимающихся и применять их во время регулярных занятий физическими упражнениями;

– проводить самостоятельные занятия физическими упражнениями с общей развивающей, профессионально-прикладной и оздоровительно-корректирующей направленностью;

– составлять индивидуальные комплексы физических упражнений с различной направленностью.

Владение:

– комплексом упражнений, направленных на укрепление здоровья, обучение двигательным действиям и развитие физических качеств;

– способами определения дозировки физической нагрузки и направленности физических упражнений;

– приемами страховки и способами оказания первой помощи во время занятий физическими упражнениями.

Изучение дисциплины опирается на компетенции, сформированные на предыдущем уровне образования.

Результаты изучения дисциплины являются необходимыми для последующих дисциплин:

– Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту;

– Подготовка и сдача государственного экзамена.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП ВО

В процессе освоения данной дисциплины обучающиеся формируют следующие компетенции и демонстрируют соответствующие им результаты обучения:

Компетенция по ФГОС	Основные показатели освоения
ОК- 8 – способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.	Знать основы физической культуры и здорового образа жизни. Уметь понимать роль физической культуры в развитии человека и подготовке специалиста; развивать и совершенствовать психофизические способности и качества; использовать физкультурно-спортивную деятельность для повышения своих функциональных и двигательных возможностей, для достижения личных жизненных и профессиональных целей. Владеть системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств (с выполнением установленных нормативов по общей физической и спортивно-технической подготовке).

4. Структура и содержание дисциплины

Структура дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Формируемые компетенции (ОК, ОПК, ПК)	Форма текущего контроля
1.	Раздел 1. (Теоретическая часть).	ОК -8,	Контрольные упражнения
2.	Раздел 2. (Практическая часть)	ОК -8,	Контрольные упражнения, реферат

5. Общая трудоемкость дисциплины: 2 з.е.

6. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработчик рабочей программы дисциплины:

доцент кафедры гуманитарных и

экономических дисциплин,

канд. истор. наук

М.Н. Паравина

**Аннотация
рабочей программы дисциплины
«ЭКОНОМИКА»
по направлению подготовки – 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование
информационных систем**

1. Цель освоения учебной дисциплины

Цель дисциплины: сформировать у обучающихся экономический образ мышления и осмысления закономерностей и явлений, происходящих в экономике страны и мирового хозяйства; развить потребность в получении экономических знаний и интереса к изучению экономических дисциплин; сформировать комплекс знаний в области теории и практики российской экономики, территориальной организации производительных сил Российской Федерации и структуры национального хозяйства.

Задачи дисциплины:

- изучить основные экономические понятия и закономерности;
- изучить принципы функционирования и развития важнейших сфер хозяйственной деятельности общества;
- изучить условия и предпосылки развития экономики России;
- ознакомить с современным состоянием экономики России;
- изучить закономерности, принципы и факторы размещения производительных сил;
- изучить природно-ресурсный потенциал страны и структуру национального хозяйства России;
- научить анализировать основные экономические события в своей стране и за ее пределами и на основе экономического анализа подготовить информационный или аналитический отчет.

2. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «Экономика» является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины» учебного плана по направлению подготовки 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем».

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются знание основных определений и понятий экономики и социально-экономической географии, умение применять экономические законы и имеющиеся знания по социально-экономической географии для обоснования принципов размещения производительных сил и диспропорциональности социально-экономического развития территорий Российской Федерации, владение навыками картографического анализа и сбора и обработки статистических данных об объектах анализа.

Дисциплина базируется на компетенциях, сформированных на предыдущем уровне образования.

Результаты изучения дисциплины являются необходимыми для последующих дисциплин:

- Предпринимательство в России,
- Финансы.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП ВО

В процессе изучения дисциплины обучающиеся формируют следующие компетенции и демонстрируют соответствующие им результаты обучения:

Компетенция по ФГОС	Основные показатели освоения
ОК-3 – способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	Знать: основные экономические понятия и закономерности; принципы функционирования и развития важнейших сфер хозяйственной деятельности общества, а также национальной экономической системы; особенности размещения производительных сил страны и регионов; размещение объектов экономики по территории России.
	Уметь: подходить к событиям общественной и политической жизни с экономической точки зрения; использовать источники экономической, социальной, управленческой информации об экономике России в своей профессиональной деятельности.
	Владеть: способами познавательной и практической

	деятельности, необходимыми для участия в экономической жизни общества и государства; экономическим образом мышления, формирующим эффективную модель поведения в условиях современной экономики; навыками принятия эффективных решений в различных сферах жизнедеятельности.
--	---

4. Структура и содержание учебной дисциплины.

Структура дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Формируемые компетенции (ОК, ПК, ОПК)	Форма текущего контроля
1.	Основы экономической теории	ОК-3	тесты, контрольная работа, контрольные вопросы, доклад
2.	Потенциал экономики России	ОК-3	тесты, контрольная работа, контрольные вопросы, доклад
3.	Современное состояние экономики России и характеристика территориальной организации производительных сил	ОК-3	тесты, контрольная работа, контрольные вопросы, доклад

5. Общая трудоемкость дисциплины: 6 з.е.

6. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработчик рабочей программы дисциплины:

старший преподаватель кафедры гуманитарных и экономических дисциплин

Н.К. Мальчикова

доцент кафедры гуманитарных и экономических дисциплин,
канд. экон. наук

О.А. Дубровина

**Аннотация
рабочей программы дисциплины
«ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО В РОССИИ»
по направлению подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование
информационных систем**

1. Цель освоения учебной дисциплины.

Цель дисциплины - овладеть теоретическими знаниями и практическими навыками о характере, закономерностях и особенностях развития предпринимательства в России для формирования экономического мышления у обучающихся, способствующего принятию рациональных управленческих решений.

Задачи дисциплины:

изучить эволюцию развития предпринимательства в России, начиная с периода Киевской Руси и заканчивая современностью;

определить основные факторы, повлиявшие на формирование тех или иных форм предпринимательства на разных исторических этапах развития;

выяснить роль личностного фактора в эволюции предпринимательства;

выделить основные характерные черты российского предпринимательства и предпринимателей;

научить использовать методы, способы и показатели анализа индивидуальных и отраслевых рынков для оценки и прогнозирования состояния собственного бизнеса.

2. Место учебной дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Предпринимательство в России» является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины» учебного плана по направлению подготовки 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем».

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются знание основных экономических понятий; теоретических основ и закономерностей функционирования экономики; умение анализировать процессы и явления, происходящие в обществе, выявлять проблемы экономического характера при анализе конкретных ситуаций, предлагать способы их решения и оценивать ожидаемые результаты; владение навыками самостоятельного овладения новыми знаниями, используя современные образовательные технологии, навыками участия в научных дискуссиях, навыками передачи экономических знаний в образовательном процессе.

Изучение дисциплины опирается на компетенции, сформированные при изучении дисциплин:

- Экономика,
- Информатика и программирование,
- История и культура Чувашии.

Результаты изучения дисциплины являются необходимыми для последующих дисциплин:

- Теория вероятностей и математическая статистика,
- Финансы,
- Управление информационными ресурсами.

**3. Компетенции обучающихся, формируемые в результате освоения дисциплины,
ожидаемые результаты образования.**

В процессе освоения данной дисциплины обучающиеся формируют следующие компетенции и демонстрируют соответствующие им результаты обучения:

Компетенция по ФГОС	Основные показатели освоения
ОК-3 – способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	Знать: истоки, эволюционное развитие и характерные черты Российского предпринимательства; основные современные формы предпринимательской деятельности в России. Уметь: анализировать информацию, необходимую для принятия обоснованных решений в области предпринимательства; оценивать риски неблагоприятных экономических и политических событий в ретроспективе; применять основы экономических знаний в сфере информационных технологий. Владеть: методами использования экономических знаний в предпринимательской деятельности.

4. Структура и содержание учебной дисциплины

Структура дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Формируемые компетенции (ОК, ПК)	Форма текущего контроля
1.	Раздел 1. Основы предпринимательства	ОК – 3	контрольная работа, комплект разноуровневых заданий, контрольные вопросы
2.	Раздел 2. Эволюция предпринимательства	ОК – 3	контрольная работа, комплект разноуровневых заданий, контрольные вопросы

5. Общая трудоемкость дисциплины: 3 з.е.

6. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработчик рабочей программы дисциплины:

доцент кафедры гуманитарных и
экономических дисциплин,
канд. экон. наук

А.Ю.Хазов

**Аннотация
рабочей программы дисциплины
«ТЕОРИЯ ИГР И ИССЛЕДОВАНИЕ ОПЕРАЦИЙ»
по направлению подготовки – 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование
информационных систем**

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины – изучение аппарата, необходимого для математического моделирования практических задач (конфликтных ситуаций, задач экономического содержания, задач прикладной информатики и т.д.). Развитие у обучающихся способности самостоятельного изучения математической литературы и умения выражать математическим языком задачи экономического содержания.

Задачи дисциплины:

- изучение методов решения матричных игр в чистых и смешанных стратегиях,
- изучение методов решения кооперативных матричных игр и матричных игр с природой;
- изучение метода кусочно-линейной аппроксимации,
- изучение градиентного метода решения задачи выпуклого программирования;
- изучение методов нахождения критического пути сетевого графа,
- расчет временных параметров элементов сетевого графа в условиях неопределенности;
- изучение статических детерминированных моделей и стохастических моделей управления запасами.

2. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «Теория игр и исследование операций» является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины» учебного плана по направлению подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются знание основ математического анализа, умение интерпретировать полученные результаты; умение составлять алгоритмы и программы в интегрированной среде; владение навыками самостоятельного изучения материала.

Дисциплина «Теория игр и исследование операций» формирует фундаментальные и прикладные знания математического моделирования конфликтных ситуаций, анализа и содержательной интерпретации результатов, выработки рекомендаций по оптимизации результатов.

Изучение дисциплины опирается на компетенции, сформированные в ходе освоения дисциплин:

- Математический анализ,
- Линейная алгебра и теория чисел,
- Аналитическая геометрия и топология,
- Теория вероятностей и математическая статистика.

Результаты изучения дисциплины являются необходимыми для последующих дисциплин и практик:

- Квалификационный курс,
- Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП ВО

В процессе освоения данной дисциплины обучающиеся формируют следующие компетенции и демонстрируют соответствующие им результаты обучения:

Компетенция по ФГОС	Основные показатели освоения
ОПК-2 – способность применять в профессиональной деятельности знания	Знать основные понятия, категории и инструменты теории игр; методы оптимизации полученных решений

математических основ информатики	Уметь строить математические модели конфликтных ситуаций на основе собранных данных, обосновывать выбор той или иной модели
	Владеть основными методами, способами и средствами построения информационных моделей
ПК-2 – готовность к использованию основных моделей информационных технологий и способов их применения для решения задач в предметных областях	Знать основы динамического программирования, методы сетевого планирования и управления
	Уметь анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты, использовать составленные модели для расчета показателей эффективности принятых решений
	Владеть методами оптимизации, и с помощью современных вычислительных средств анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты

4. Структура и содержание дисциплины

Структура дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Формируемые компетенции (ОК, ОПК, ПК)	Форма текущего контроля
1	Игровые модели	ОПК-2, ПК-2	задания для текущего контроля, тестирование, контрольные вопросы и задания, вопросы к зачету
2	Модели нелинейного программирования	ОПК-2, ПК-2	задания для текущего контроля, тестирование, контрольные вопросы и задания, вопросы к зачету
3	Модели сетевого планирования и управления	ОПК-2, ПК-2	задания для текущего контроля, тестирование, контрольные вопросы и задания, вопросы к зачету
4	Модели управления запасами	ОПК-2, ПК-2	задания для текущего контроля, тестирование, контрольные вопросы и задания, вопросы к зачету

5. Общая трудоемкость дисциплины: 2 з.е.

6. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработчик рабочей программы дисциплины:

заведующий кафедрой высшей математики и информационных технологий
канд. техн. наук

В.Н. Пичугин

старший преподаватель кафедры электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

А.М. Пиняев

Аннотация
рабочей программы дисциплины
«ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ И ВИЗУАЛЬНОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ»
по направлению подготовки – 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование
информационных систем

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины – основной целью дисциплины является формирование навыков написания программных продуктов, базирующихся на принципах объектно-ориентированного программирования, а так же представлений о работе в среде визуального программирования.

Задачи дисциплины

- изучение принципов объектно-ориентированного программирования;
- практическое освоение структуры написания классов с целью дальнейшего применения в профессиональной деятельности;
- изучение приемов организации распределения памяти для экземпляров класса;
- изучение технологии описания и применения виртуальных методов;
- выработка умений написания программных продуктов в среде визуального программирования.

2. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «Объектно-ориентированное и визуальное программирование» является обязательной дисциплиной вариативной части Блока 1 «Дисциплины» учебного плана по направлению подготовки 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем».

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются знание типовых алгоритмов и языков программирования, а также основ разработки прикладного программного обеспечения; развитые умения разрабатывать программы на языках программирования на основе алгоритма решения задачи; владение современными языками программирования и интегрированными средствами разработки прикладного программного обеспечения.

Дисциплина формирует фундаментальные и прикладные знания по основам объектно-ориентированного и визуального программирования, обучение работе с научно-технической литературой и технической документацией по объектно-ориентированному и визуальному программированию.

Изучение дисциплины опирается на компетенции, сформированные на предыдущем уровне образования / при изучении дисциплин:

- Информатика и программирование.

Результаты изучения дисциплины являются необходимыми для последующих дисциплин и практик:

- Структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных,
- Базы данных,
- Технология разработки программного обеспечения,
- Методы вычислений,
- Рекурсивно-логическое программирование,
- Программирование и администрирование в среде СУБД,
- Программирование и администрирование на платформе 1С: Предприятие,
- Квалификационный курс,
- Функциональное программирование,
- Программирование на языке Java,
- Параллельное программирование,
- Производственная практика (научно-исследовательская работа);
- Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы;
- Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
- Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП ВО

В процессе освоения данной дисциплины обучающиеся формируют следующие компетенции демонстрируют соответствующие им результаты обучения:

Компетенция по ФГОС	Основные показатели освоения
ОК-7 – способность к самоорганизации и самообразованию	Знать содержание процессов самоорганизации, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования в области теории и практики объектно-ориентированного и визуального программирования
	Уметь самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности в области теории и практики объектно-ориентированного и визуального программирования
	Владеть технологиями организации процесса самообразования; приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности в области теории и практики объектно-ориентированного и визуального программирования
ОПК-7 – способностью использовать знания основных концептуальных положений функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методов, способов и средств разработки программ в рамках этих направлений	Знать основные концептуальные положения объектно-ориентированного и визуального программирования, способы и средства разработки программ
	Уметь программировать с использованием современных языков объектно-ориентированного и визуального программирования
	Владеть навыками разработки программного обеспечения с использованием объектно-ориентированного и визуального программирования
ОПК-8 – способностью использовать знания методов проектирования и производства программного продукта, принципов построения, структуры и приемов работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения	Знать - методы проектирования и производства программного продукта, принципы построения, структуру и приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения
	Уметь использовать знания методов проектирования и производства программного продукта, принципов построения, структуры и приемов работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения
	Владеть способностью использовать знания методов проектирования и производства программного продукта, принципов построения, структуры и приемов работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения
ПК-3 – готовностью к разработке моделирующих алгоритмов и реализации их на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования	Знать принципы построения моделирующих алгоритмов и реализации их на базе языков объектно-ориентированного и визуального программирования
	Уметь разрабатывать моделирующие алгоритмы и реализовывать их на базе языков объектно-ориентированного и визуального программирования
	Владеть навыками разработки моделирующих алгоритмов и реализации их на базе языков объектно-ориентированного и визуального программирования

4. Структура и содержание дисциплины

Структура дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Формируемые компетенции (ОК, ОПК, ПК)	Форма текущего контроля
1.	Теоретические основы объектно-ориентированного и визуального программирования	ОК-7, ОПК-7, ОПК -8, ПК-3	лабораторные работы, контрольные вопросы и задания

2.	Объектно-ориентированное и визуальное программирование в интегрированной среде. Часть I.	ОК-7, ОПК-7, ОПК -8, ПК-3	лабораторные работы, контрольные вопросы и задания
3.	Объектно-ориентированное и визуальное программирование в интегрированной среде. Часть II.	ОК-7, ОПК-7, ОПК -8, ПК-3	лабораторные работы, контрольные вопросы и задания

5. Общая трудоемкость дисциплины: 6 з.е.

6. Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен.

Разработчик рабочей программы дисциплины:

Доцент кафедры высшей математики и информационных технологий,
канд. экон. наук

Р.В. Федоров

**Аннотация
рабочей программы дисциплины
«ПАКЕТЫ ПРИКЛАДНЫХ ПРОГРАММ»
по направлению подготовки – 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование
информационных систем**

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины – ознакомление обучающихся с современными пакетами прикладных программ и выработка представлений об особенностях пакетов программ.

Задачи дисциплины:

- изучение основных аспектов использования современных пакетов прикладных программ, требований к составу и содержанию информации и данных в них;
- практическое освоение конкретных современных прикладных программ с целью дальнейшего их применения в профессиональной деятельности;
- выработка умений представления данных с использованием современных прикладных программ.

2. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «Пакеты прикладных программ» (ППП) является обязательной дисциплиной вариативной части Блока 1 «Дисциплины» учебного плана по направлению 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем».

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются знание основных требований при работе с пакетами прикладных программ, стандартные функции и операторы пакетов прикладных программ, основ расчетов в пакетах прикладных программ; развитые умения осуществлять поиск и использование информации с использованием пакетов прикладных программ, моделировать информационные процессы с помощью пакетов прикладных программ, использовать пакеты прикладных программ в профессиональной деятельности; владение опытом практической работы в современных пакетах прикладных программ, навыками применения специализированных пакетов прикладных программ с целью анализа, расчетов и оптимизации, навыками самостоятельного проведения расчетов с использованием современных пакетов прикладных программ.

Дисциплина формирует фундаментальные и прикладные знания использования различных графических моделей и методов обработки знаний для решения реальных задач из различных предметных областей.

Изучение дисциплины опирается на компетенции, сформированные на предыдущем уровне образования / при изучении дисциплин:

- Управление информационными ресурсами,
- Информационные технологии и системы,
- Информатика и программирование.

Результаты изучения дисциплины являются необходимыми для последующих дисциплин и практик:

- Операционные системы и оболочки,
- Базы данных,
- Администрирование информационных систем,
- Программирование и администрирование в среде СУБД,
- Программирование и администрирование на платформе 1С: Предприятие,
- Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности),
- Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП ВО

В процессе освоения данной дисциплины обучающиеся формируют следующие компетенции и демонстрируют соответствующие им результаты обучения:

Компетенция по ФГОС	Основные показатели освоения
---------------------	------------------------------

ОПК-4 – способностью применять в профессиональной деятельности основные методы и средства автоматизации проектирования, производства, испытаний и оценки качества программного обеспечения	Знать основные требования при работе со специализированными пакетами прикладных программ
	Уметь осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, с использованием пакетов прикладных программ
	Владеть опытом практической работы в современных пакетах прикладных программ
ПК-2 – готовностью к использованию основных моделей информационных технологий и способов их применения для решения задач в предметных областях	Знать стандартные функции и операторы специализированных пакетов прикладных программ
	Уметь моделировать информационные процессы с помощью специализированных пакетов прикладных программ
	Владеть навыками применения специализированные пакеты прикладных программ с целью анализа, расчетов и оптимизации; навыками выбора оптимальных методов расчета с использованием современных пакетов прикладных программ
ПК-3 – готовностью к разработке моделирующих алгоритмов и реализации их на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования	Знать основы расчетов в специализированных пакетах прикладных программ
	Уметь использовать специализированные пакеты прикладных программ в профессиональной деятельности
	Владеть навыками самостоятельного проведения расчетов с использованием современных пакетов прикладных программ

4. Структура и содержание дисциплины

Структура дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Формируемые компетенции (ОК, ОПК, ПК)	Форма текущего контроля
1.	<i>РАЗДЕЛ 1. Основные понятия пакетов прикладных программ</i>	ОПК-4 ПК-2	задания для текущего контроля, тестирование, контрольные вопросы и задания
2.	<i>РАЗДЕЛ 2. Технология автоматизации на предприятии с использованием пакетов прикладных программ</i>	ПК-2 ПК-3	задания для текущего контроля, тестирование, контрольные вопросы и задания

5. Общая трудоемкость дисциплины: 4 з.е.

6. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработчик рабочей программы дисциплины:

заведующий кафедрой высшей математики и информационных технологий
канд. техн. наук

В.Н. Пичугин

доцент кафедры высшей математики и информационных технологий
канд. эконом. наук

О.А. Пахомова

**Аннотация
рабочей программы дисциплины
«МЕТОДЫ ВЫЧИСЛЕНИЙ»
по направлению подготовки – 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование
информационных систем**

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины – основной целью дисциплины является знакомство с основным аппаратом численных методов и выработке знаний применения численных методов при решении задач прикладной математики.

Задачи дисциплины:

- освоение теоретических и практических основ вычисления погрешностей чисел;
- освоение теоретических и практических основ решения уравнений;
- освоение теоретических и практических основ приближенного представления функций;
- освоение теоретических и практических основ численного дифференцирования и численного интегрирования;
- освоение теоретических и практических основ численного решения дифференциальных уравнений;
- освоение теоретических и практических основ оптимизации.

2. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «Методы вычислений» является обязательной дисциплиной вариативной части Блока 1 «Дисциплины» учебного плана по направлению подготовки 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем».

Дисциплина формирует фундаментальные и прикладные знания по основам численных методов решения технических, экономических, вычислительных и других задач, обучение работе с научно-технической литературой и технической документацией по численным методам.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются знание математических основ решения практических задач, языков программирования и средств разработки прикладного программного обеспечения; развитые умения профессионально применять математический аппарат для правильной формулировки постановки задачи, разрабатывать алгоритмы решения задачи на основе математической модели, разрабатывать прикладные программные продукты на основе алгоритма решения задачи; владение математическим аппаратом решения практических задач, современными языками программирования и интегрированными средствами разработки прикладного программного обеспечения.

Изучение дисциплины опирается на компетенции, сформированные на предыдущем уровне образования / при изучении дисциплин:

- Математический анализ,
- Линейная алгебра и теория чисел,
- Информатика и программирование,
- Информационные технологии и системы,
- Системы компьютерной математики.

Результаты изучения дисциплины являются необходимыми для последующих дисциплин и практик:

- Методы оптимизации,
- Квалификационный курс,
- Производственная практика (научно-исследовательская работа);
- Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы;
- Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
- Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

**3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с
планируемыми результатами освоения ОП ВО**

В процессе освоения данной дисциплины обучающиеся формируют следующие компетенции и демонстрируют соответствующие им результаты обучения:

Компетенция по ФГОС	Основные показатели освоения
ОК-7 – способность к самоорганизации и самообразованию	Знать содержание процессов самоорганизации, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования в области теории и практики методов вычислений
	Уметь самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности в области теории и практики методов вычислений
	Владеть технологиями организации процесса самообразования; приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности в области теории и практики методов вычислений
ОПК-2 – способность применять в профессиональной деятельности знания математических основ информатики	Знать приемы и навыки представления целых и вещественных чисел в ЭВМ, теорию погрешностей; давать математические характеристики точности исходной информации и оценивать точность полученного численного решения
	Уметь использовать современные математические пакеты для решения практических задач численными методами.
	Владеть навыками численного решения моделей прикладных задач с использованием математических пакетов
ПК-3 – готовность к разработке моделирующих алгоритмов и реализации их на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования	Знать принципы построения моделирующих алгоритмов и методов вычислений на основе описания постановки задачи;
	Уметь выбрать методы моделирования и методы вычислений решения практических задач;
	Владеть навыками разработки моделирующих алгоритмов и методов вычислений решения практических задач

4. Структура и содержание дисциплины

Структура дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Формируемые компетенции (ОК, ОПК, ПК)	Форма текущего контроля
1.	Точность вычислительного эксперимента	ОК-7, ОПК-2, ПК-3	лабораторные и практические работы, контрольные вопросы и задания
2.	Численное решение уравнений	ОК-7, ОПК-2, ПК-3	лабораторные и практические работы, контрольные вопросы и задания
3.	Приближенное представление функций	ОК-7, ОПК-2, ПК-3	лабораторные и практические работы, контрольные вопросы и задания
4.	Дифференцирование и интегрирование	ОК-7, ОПК-2, ПК-3	лабораторные и практические работы, контрольные вопросы и задания
5.	Численное решение дифференциальных уравнений	ОК-7, ОПК-2, ПК-3	лабораторные и практические работы, контрольные вопросы и задания
6.	Методы оптимизации	ОК-7, ОПК-2, ПК-3	лабораторные и практические работы, контрольные вопросы и задания

5. Общая трудоемкость дисциплины: 4 з.е.

6. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработчик рабочей программы дисциплины:

доцент кафедры высшей математики и информационных технологий,
канд. экон. наук

Р.В. Федоров

Аннотация
рабочей программы дисциплины
«ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ, СЕТИ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ»
по направлению подготовки – 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование
информационных систем

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины - обучение теории и практике работы в компьютерных сетях, являющихся базой информационных систем современных предприятий и организаций; формирование представлений о методах интеграции компонентов информационных систем и организации их взаимодействия с целью повышения эффективности функционирования бизнес-структур.

Задачи дисциплины:

- теоретическое и практическое знакомство с системой понятий, используемых для описания вычислительных систем и компьютерных сетей;
- ознакомление с технологиями и примерами применения компьютерных сетей;
- формирование практических навыков и умений использования вычислительных систем и компьютерных сетей.

2. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации» является дисциплиной вариативной части Блока 1 «Дисциплины» учебного плана по направлению подготовки 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем».

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются знание возможностей работы в сетях, развитые умения профессионально использовать возможности серверов, настраивать права пользователям сетевых ОС, владение знаниями об основах проектирования сетей, о протоколах и сетевых интерфейсах.

Дисциплина формирует фундаментальные и прикладные знания использования различных моделей и методов обработки знаний для решения реальных задач из различных предметных областей.

Изучение дисциплины опирается на компетенции, сформированные на предыдущем уровне образования / при изучении дисциплин:

- Информатика и программирование.

Результаты изучения дисциплины являются необходимыми для последующих дисциплин и практик:

- Информационные технологии и системы,
- Управление информационными ресурсами,
- Технологии Web-программирования,
- Администрирование информационных систем,
- Квалификационный курс;
- Производственная практика (научно-исследовательская работа);
- Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы;
- Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП ВО

В процессе освоения данной дисциплины обучающиеся формируют следующие компетенции и демонстрируют соответствующие им результаты обучения:

Компетенция по ФГОС	Основные показатели освоения
ПК-4 -способность к выбору архитектуры и комплексирования современных компьютеров, систем, комплексов и сетей системного администрирования	Знать физические основы компьютерной техники и средств передачи информации; принципы построения и особенности функционирования сетевых устройств; основы архитектуры и процессов функционирования вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций
	Уметь выбирать и оценивать архитектуру вычислительных систем, сетей и систем телекоммуникаций и их подсистем

	Владеть навыками анализа и оценки функциональных возможностей архитектур и структур компьютеров и систем
ПК-5 - готовность к использованию современных системных программных средств: операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ.	Знать принципы организации сетевой структуры информационных систем предприятий; роль программного обеспечения и его связь с аппаратными средствами
	Уметь использовать аппаратные и программные средства компьютера при решении поставленных задач; работать с различными программными средствами
	Владеть методами оценки показателей эффективности применения вычислительных средств в различных режимах работы под управлением операционных систем

4. Структура и содержание дисциплины

Структура дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Формируемые компетенции (ОК, ПК)	Форма текущего контроля
1.	РАЗДЕЛ 1. Основы сетей передачи данных.	ПК-4, ПК-5	задания для текущего контроля, тестирование, контрольные вопросы
2.	РАЗДЕЛ 2. Сетевые программные средства.	ПК-4, ПК-5	задания для текущего контроля, тестирование, контрольные вопросы

5. Общая трудоемкость дисциплины: 2 з.е.

6. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработчик рабочей программы дисциплины:

заведующий кафедрой высшей математики и информационных технологий,
канд. техн. наук

В.Н. Пичугин

**Аннотация
рабочей программы дисциплины
«УПРАВЛЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫМИ РЕСУРСАМИ»
по направлению подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование
информационных систем**

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины - получение обучающимися теоретических знаний по поиску информационных ресурсов и выработка практических навыков по их применению.

Задачи дисциплины:

- теоретическое и практическое знакомство с понятием информационных ресурсов;
- овладение методами поиска информационных ресурсов, классификацией и способами их обработки с помощью современных информационных технологий;
- знакомство с технологиями и примерами применения современных поисковых систем.

2. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина является обязательной дисциплиной вариативной части Блока 1 «Дисциплины» учебного плана по направлению подготовки 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем».

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются знание основных определений и понятий информатики и программирования; умение применять разделы информатики для поиска информационных ресурсов в профессиональной деятельности; владение навыками применения современного программного инструментария сбора и обработки данных об объектах профессиональной деятельности.

Дисциплина формирует фундаментальные и прикладные знания использования различных моделей и методов обработки знаний для решения реальных задач из различных предметных областей.

Изучение дисциплины опирается на компетенции, сформированные на предыдущем уровне образования / при изучении дисциплин:

- Информатика и программирование,
- Вычислительные системы, сети и телекоммуникации.

Результаты изучения дисциплины являются необходимыми для последующих дисциплин и практик:

- Технологии Web-программирования,
- Администрирование информационных систем,
- Квалификационный курс;
- Производственная практика (научно-исследовательская работа);
- Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы;
- Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП ВО

В процессе изучения дисциплины обучающиеся формируют следующие компетенции и демонстрируют соответствующие им результаты обучения:

Компетенция по ФГОС	Основные показатели освоения
ОПК-1 – способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Знать: <ul style="list-style-type: none"> – информационные ресурсы общества, методы хранения, обработки и передачи информации, – основные понятия информатики и библиографии, – стандартное программное обеспечение в своей профессиональной деятельности.
	Уметь: <ul style="list-style-type: none"> – пользоваться поисковыми системами, – подготовить поисковый запрос.

	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками работы с поисковыми системами в профессиональной деятельности, – навыками работы с поисковыми системами и библиотечными каталогами.
<p>ОПК-11 – готовность использовать навыки выбора, проектирования, реализации, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – специализированные поисковые системы; – методику поиска справочной информации.
	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять полученные знания к решению вопросов создания, внедрения и использования ИС и ИТ в зависимости от информационных проблем, с которыми сталкиваются конкретные предприятия; – работать с электронными таблицами в EXCEL. Пользоваться основными функциями, формулами. Создавать диаграммы; – иметь представление о назначении и основных компонентах информационных технологий.
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основными способами организации баз данных; основными способами организации информационных потоков для управления в базах данных и электронных таблицах.
<p>ПК-2 – готовность к использованию основных моделей информационных технологий и способов их применения для решения задач в предметных областях</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – возможности аппаратных и программных средств; – принципы построения алгоритмов поисковых запросов.
	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – формировать оптимальные поисковые запросы, – работать с разными поисковыми системами.
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками формирования информационных ресурсов, – навыками управления информационными ресурсами в избранной сфере деятельности.

4. Структура и содержание дисциплины

Структура дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Формируемые компетенции (ОПК, ПК)	Форма текущего контроля
1	РАЗДЕЛ 1. Информация и бизнес	ОПК-1, ОПК-11, ПК-2	контрольная работа, комплект разноуровневых заданий, тестовые материалы, контрольные вопросы
2	РАЗДЕЛ 2. Мировые информационные ресурсы: определение, классификация и их характеристика.	ОПК-1, ОПК-11, ПК-2	контрольная работа, комплект разноуровневых заданий, тестовые материалы, контрольные вопросы
3	РАЗДЕЛ 3. Мировые информационные сети	ОПК-1, ОПК-11, ПК-2	контрольная работа, комплект разноуровневых заданий, тестовые материалы, контрольные вопросы

5. Общая трудоемкость дисциплины: 2 з.е.

6. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработчик рабочей программы дисциплины:

доцент кафедры высшей математики и информационных технологий,
канд. эконом. наук

А.Ю.Дроздов

**Аннотация
рабочей программы дисциплины
«ТЕХНОЛОГИИ WEB-ПРОГРАММИРОВАНИЯ»
по направлению подготовки – 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование
информационных систем**

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины - изучение основных принципов построения интернет-ориентированного программного обеспечения – web-сервисов, сайтов, онлайн-ресурсов с использованием современных языков программирования.

Задачи дисциплины:

- обучить принципам построения интернет-ориентированных программных продуктов и основным используемым технологиям;
- развить навыки программирования на языке PHP, организации web-сервисов, и взаимодействия со сторонними сервисами;
- дать опыт разработки web-ресурсов под управлением связки PHP и MySQL.

2. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «Технологии web-программирования» является обязательной дисциплиной вариативной части Блока 1 «Дисциплины» учебного плана по направлению подготовки 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем».

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются знание основ Web-программирования, методологии написания программного кода на языке PHP или ASP.NET, основных приемов создания сайтов, приемов подготовки графики для web-приложений, синтаксиса HTML, технологий продвижения web-услуг; развитые умения применять современные приемы оформления и представления деловой информации, самостоятельно разрабатывать динамические web-документы, разрабатывать web-ресурсы, создавать статические и динамические web-страницы; владеть методами и технологиями разработки web-узлов, отладки web-приложений, умениями и навыками программирования на HTML, работы с CSS, использования Dynamic HTML, умениями и навыками использования объектной модели браузера.

Дисциплина формирует фундаментальные и прикладные знания использования различных моделей и методов обработки знаний для решения реальных задач из различных предметных областей.

Изучение дисциплины опирается на компетенции, сформированные на предыдущем уровне образования / при изучении дисциплин:

- Технология разработки программного обеспечения,
- Информатика и программирование,
- Структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных,
- Объектно-ориентированное и визуальное программирование.

Результаты изучения дисциплины являются необходимыми для последующих дисциплин и практик:

- Администрирование информационных систем,
- Программирование на языке java,
- Программирование на платформе Angular,
- Компьютерная графика,
- Компьютерное моделирование,
- Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности),
- Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

**3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с
планируемыми результатами освоения ОП ВО**

В процессе освоения данной дисциплины обучающиеся формируют следующие компетенции и демонстрируют соответствующие им результаты обучения:

Компетенция по ФГОС	Основные показатели освоения
---------------------	------------------------------

<p>ОПК-7 – способность использовать знания основных концептуальных положений функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методов, способов и средств разработки программ в рамках этих направлений</p>	<p>Знать основы Web-программирования; методологию написания программного кода на языке PHP или ASP.NET; основные определения и понятия и технологии web-конструирования и web-программирования; основные приемы создания сайтов; приемы подготовки графики для web-приложений; синтаксис HTML</p>
	<p>Уметь самостоятельно разрабатывать динамические web-документы; разрабатывать web-ресурсы; применять знания web-разработки к различным предметным областям в соответствующих сферах деятельности</p>
<p>ПК-3 – готовность к разработке моделирующих алгоритмов и реализации их на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования</p>	<p>Владеть программным обеспечением для работы с деловой информацией и основами Интернет технологий, в том числе навыками работы с информацией в глобальных компьютерных сетях; способностью работать с информацией в глобальных компьютерных сетях</p>
	<p>Знать технологии продвижения web-услуг; статический язык разметки гипертекста HTML; язык каскадных стилей CSS; средства Dynamic HTML; статический язык разметки гипертекста HTML</p>
	<p>Уметь создавать статические и динамические web-страницы; манипулировать внешним видом документов; создавать формы и элементы управления, которые обеспечивают интерактивность web-страниц; манипулировать объектами web-страниц; обрабатывать события, которые генерируются в результате действий пользователя (щелчков мыши, нажатия клавиш и т.д.) или при изменении состояния документа; управлять окнами браузера, работать с диалоговыми окнами; динамически изменять содержимое документа, создавать таблицы и другие элементы в ответ на некоторые события; использовать листы стилей в динамических публикациях; программировать формы, анализируя коды, предназначенные для проверки введенной информации, очистки формы, изменения набора отображаемых элементов управления HTML-страницы</p>
	<p>Владеть методами и технологиями разработки web-узлов, отладки web-приложений; умениями и навыками программирования на HTML, работы с CSS, использования Dynamic HTML, использования объектной модели браузера</p>

4. Структура и содержание дисциплины

Структура дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Формируемые компетенции (ОК, ОПК, ПК)	Форма текущего контроля
1.	<i>РАЗДЕЛ 1. Введение в Web-программирование</i>	ОПК-7, ПК-3	задания для текущего контроля, тестирование, контрольные вопросы и задания
2.	<i>РАЗДЕЛ 2. Язык гипертекстовой разметки HTML</i>	ОПК-7, ПК-3	задания для текущего контроля, тестирование, контрольные вопросы и задания
3	<i>РАЗДЕЛ 3. Каскадные таблицы стилей CSS</i>	ОПК-7, ПК-3	задания для текущего контроля, тестирование, контрольные вопросы и задания
4	<i>РАЗДЕЛ 4. Расширяемый язык гипертекстовой разметки XML</i>	ОПК-7, ПК-3	задания для текущего контроля, тестирование, контрольные вопросы и задания
5	<i>РАЗДЕЛ 5. Язык сценариев JavaScript</i>	ОПК-7, ПК-3	задания для текущего контроля, тестирование, контрольные вопросы и задания
6	<i>РАЗДЕЛ 6. Основы программирования на PHP</i>	ОПК-7, ПК-3	задания для текущего контроля, тестирование, контрольные вопросы и задания

7	РАЗДЕЛ 7. Системы управления <i>веб-контентом</i>	ОПК-7, ПК-3	задания для текущего контроля, тестирование, контрольные вопросы и задания
---	---	-------------	--

5. Общая трудоемкость дисциплины: 3 з.е.

6. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработчик рабочей программы дисциплины:

заведующий кафедрой высшей математики и
информационных технологий,
канд. техн. наук

В.Н. Пичугин

старший преподаватель кафедры электронного обучения и
дистанционных образовательных технологий

А.А. Солдатов

Аннотация
рабочей программы дисциплины
«ТЕОРИЯ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ И СТРУКТУР»
по направлению подготовки – 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование
информационных систем

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины – изучение основных положений теории вычислительных процессов при создании трансляторов с различных языков программирования и разработке прикладных информационных систем.

Задачи дисциплины:

- формирование представления о фундаментальных знаниях в области теории формальных языков;
- формирование умения анализировать информационные данные и применять формализованные языки и нотации для построения моделей процессов, данных, объектов;
- изучение и применение специализированных программных средств для построения моделей процессов, данных, объектов;
- овладение методами построения трансляторов (компиляторов).

2. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «Теория вычислительных процессов и структур» является обязательной дисциплиной вариативной части Блока 1 «Дисциплины» учебного плана по направлению подготовки 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем».

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются знание принципов построения трансляторов и методы их разработки, методов построения схем программ, методов оптимизации программ, моделей вычислительных процессов; развитые умения использовать методы теории трансляций для языков программирования, моделировать сложные вычислительные процессы с помощью специализированных пакетов прикладных программ, использовать инструментальные средства моделирования вычислительных процессов; владение навыками применения различных формальных средств реализации моделей асинхронных процессов и систем взаимодействующих вычислительных процессов с целью анализа, расчетов и оптимизации разрабатываемых систем, использования метода системного моделирования при исследовании и проектировании программных систем и применения прикладных методов верификации программ.

Дисциплина формирует фундаментальные и прикладные знания использования различных моделей и методов обработки знаний для решения реальных задач из различных предметных областей.

Изучение дисциплины опирается на компетенции, сформированные на предыдущем уровне образования / при изучении дисциплин:

- Математический анализ,
- Линейная алгебра и теория чисел,
- Информатика и программирование,
- Структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных,
- Технология разработки программного обеспечения,
- Объектно-ориентированное и визуальное программирование.

Результаты изучения дисциплины являются необходимыми для последующих дисциплин и практик:

- Языки программирования низкого уровня,
- Вычислительная и микропроцессорная техника,
- Микропроцессорные системы,
- Программирование на языке java,
- Программирование на платформе Angular,
- Параллельное программирование,
- Распределенные базы данных,

- Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности),
- Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП ВО

В процессе освоения данной дисциплины обучающиеся формируют следующие компетенции и демонстрируют соответствующие им результаты обучения:

Компетенция по ФГОС	Основные показатели освоения
ОПК-7 – способностью использовать знания основных концептуальных положений функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методов, способов и средств разработки программ в рамках этих направлений	Знать методы синтаксического анализа и трансляций, принципов построения трансляторов и методы их разработки
	Уметь использовать методы теории трансляций при создании трансляторов для языков программирования; разрабатывать трансляторы для языков программирования
	Владеть навыками применения различных формальных средств реализации моделей асинхронных процессов и систем взаимодействующих вычислительных процессов с целью написания оптимального программного кода
ОПК-8 – способностью использовать знания методов проектирования и производства программного продукта, принципов построения, структуры и приемов работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения (далее - ПО)	Знать методы построения схем программ, методов оптимизации программ, методов верификации программ
	Уметь моделировать сложные вычислительные процессы с помощью специализированных пакетов прикладных программ
	Владеть навыками использования метода системного моделирования при исследовании и проектировании программных систем и применения прикладных методов верификации программ
ПК-2 – готовностью к использованию основных моделей информационных технологий и способов их применения для решения задач в предметных областях	Знать модели вычислительных процессов и методы моделирования программных систем на основе моделей сетей Петри
	Уметь использовать инструментальные средства моделирования вычислительных процессов и структур для написания программ
	Владеть теорией вычислительных процессов и структур как базовой информацией, отражающей основные концепции построения и функционирования вычислительных систем

4. Структура и содержание дисциплины

Структура дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Формируемые компетенции (ОК, ОПК, ПК)	Формируемые компетенции (ОК, ОПК, ПК)
1.	<i>РАЗДЕЛ 1. Общие сведения о системах программирования.</i>	ОПК-7 ОПК-8	задания для текущего контроля, тестирование, контрольные вопросы и задания
2.	<i>РАЗДЕЛ 2. Основные понятия и определения формальных языков программирования и грамматик.</i>	ОПК-7 ОПК-8	задания для текущего контроля, тестирование, контрольные вопросы и задания
3.	<i>РАЗДЕЛ 3. Алгоритмы трансляции</i>	ОПК-7 ОПК-8	задания для текущего контроля, тестирование, контрольные вопросы и задания
4.	<i>РАЗДЕЛ 4. Формальные методы описания перевода.</i>	ПК-2	задания для текущего контроля, тестирование, контрольные

			вопросы и задания
5.	<i>РАЗДЕЛ 5. Ассемблеры и компоновщики.</i>	ПК-2	задания для текущего контроля, тестирование, контрольные вопросы и задания
6.	<i>РАЗДЕЛ 6. Верификация программ.</i>	ПК-2	задания для текущего контроля, тестирование, контрольные вопросы и задания

5. Общая трудоемкость дисциплины: 3 з.е.

6. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработчик рабочей программы дисциплины:

заведующий кафедрой высшей математики и информационных технологий,
канд. техн. наук

В.Н. Пичугин

**Аннотация
рабочей программы дисциплины
«ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА UNIX»
по направлению подготовки – 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование
информационных систем**

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины - формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков профессиональной работы в операционных системах семейства Unix.

Задачи дисциплины:

- приобрести навыки по установке, настройке и использованию операционных систем семейства Unix;
- сформировать навыки работы по эффективному использованию системных средств для оптимизации операционной среды семейства Unix;
- ознакомиться с инсталляцией и администрированием операционных систем семейства Unix;
- научиться создавать и использовать эффективное программное обеспечение для управления вычислительными ресурсами в операционных системах семейства Unix;
- научиться выбирать и применять операционные системы семейства Unix для задач автоматизации обработки информации и управления, а также программировать в современных операционных средах семейства Unix.

2. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «Операционная система Unix» является дисциплиной по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины» учебного плана по направлению 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем».

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются знание систем команд операционных систем семейства Unix, структуры файловых систем в операционных системах семейства Unix, их достоинства и недостатки, методов и средств настройки операционных систем семейства Unix, средств автоматизации операций в операционных системах семейства Unix, развитые умения профессионально использовать возможности операционных систем семейства Unix, настраивать конфигурационные файлы операционных систем семейства Unix, программировать командные файлы и сценарии в операционных системах семейства Unix, владение навыками представлениями и навыками о внутреннем устройстве операционных систем семейства Unix, управлением памятью и процессами в операционных системах семейства Unix, навыками работы с различными типами интерфейсов взаимодействия пользователя с операционной системой Unix.

Дисциплина формирует фундаментальные и прикладные знания использования различных моделей и методов обработки знаний для решения реальных задач из различных предметных областей.

Изучение дисциплины опирается на компетенции, сформированные на предыдущем уровне образования / при изучении дисциплин:

- Технология разработки программного обеспечения,
- Информатика и программирование,
- Структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных,
- Объектно-ориентированное и визуальное программирование,
- Операционные системы и оболочки,
- Администрирование информационных систем.

Дисциплина является базовым теоретическим и практическим основанием для следующих дисциплин и практик:

- Квалификационный курс,
- Производственная практика (научно-исследовательская работа),
- Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы,
- Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП ВО

В процессе освоения данной дисциплины обучающиеся формируют следующие компетенции и демонстрируют соответствующие им результаты обучения:

Компетенция по ФГОС	Основные показатели освоения
ПК-4 – способность к выбору архитектуры и комплексирования современных компьютеров, систем, комплексов и сетей системного администрирования	Знать системы команд операционных систем семейства Unix; структуру файловых систем в операционных системах семейства Unix, их достоинства и недостатки; методы и средства настройки операционных систем семейства Unix; средства автоматизации операций в операционных системах семейства Unix.
	Уметь профессионально использовать возможности операционных систем семейства Unix; настраивать конфигурационные файлы операционных систем семейства Unix; программировать командные файлы и сценарии в операционных системах семейства Unix.
	Владеть представлениями и навыками о внутреннем устройстве операционных систем семейства Unix; управлением памятью и процессами в операционных системах семейства Unix; навыками работы с различными типами интерфейсов взаимодействия пользователя с операционной системой Unix.

4. Структура и содержание дисциплины

Структура дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Формируемые компетенции (ОК, ОПК, ПК)	Форма текущего контроля
1.	<i>РАЗДЕЛ 1. Основы операционной системы UNIX.</i>	ПК-4	задания для текущего контроля, тестирование, контрольные вопросы и задания, вопросы к зачету
2.	<i>РАЗДЕЛ 2. Службы операционной системы UNIX.</i>	ПК-4	задания для текущего контроля, тестирование, контрольные вопросы и задания, вопросы к зачету

5. Общая трудоемкость дисциплины: 3 з.е.

6. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработчик рабочей программы дисциплины:

заведующий кафедрой высшей математики и информационных технологий,
канд. техн. наук

В.Н. Пичугин

старший преподаватель кафедры электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

А.А. Солдатов

Аннотация
рабочей программы дисциплины
«АДМИНИСТРИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ»
по направлению подготовки – 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование
информационных систем

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины - формирование теоретических и практических навыков администрирования в компьютерных сетях и работы с серверными операционными системами.

Задачи дисциплины:

- планирование работы и нагрузки серверных операционных систем;
- установка и конфигурация сетевых аппаратных устройств;
- установка программного обеспечения в серверных операционных системах;
- контроль защиты в серверных операционных системах;
- архивирование (резервное копирование) информации в серверных операционных системах;
- создание и управление счетами пользователей в серверных операционных системах;
- определение и управление сетевыми подсистемами;
- управление системными сетевыми ресурсами;
- мониторинг производительности сети;
- управление лицензиями;
- документирование системной сетевой конфигурации.

2. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «Администрирование информационных систем» является обязательной дисциплиной вариативной части Блока 1 «Дисциплины» учебного плана по направлению подготовки 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем».

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются знание возможностей служб каталогов Active Directory и DNS, утилиты назначения пользовательских систем команд и конфигурационных файлов операционных систем, методов и средств настройки серверов, средств автоматизации операций администратора; развитые умения профессионально использовать возможности серверов, настраивать права пользователям сетевых операционных систем, программировать сценарии входа и различные сетевые операции, работать с утилитами администрирования, владение об основах проектирования сетей, о протоколах и сетевых интерфейсах, о внутреннем устройстве серверных операционных систем, о сетевых службах и управлении ими, об основных задачах сетевого администрирования.

Дисциплина формирует фундаментальные и прикладные знания использования различных моделей и методов обработки знаний для решения реальных задач из различных предметных областей.

Изучение дисциплины опирается на компетенции, сформированные на предыдущем уровне образования / при изучении дисциплин:

- Вычислительные системы, сети и телекоммуникации,
- Технологии Web-программирования,
- Управление информационными ресурсами,
- Информационные технологии и системы,
- Информатика и программирование,
- Технология разработки программного обеспечения,
- Операционные системы и оболочки.

Результаты изучения дисциплины являются необходимыми для последующих дисциплин и практик:

- Программирование и администрирование на платформе 1С: Предприятие,
- Программирование и администрирование в среде СУБД,
- Квалификационный курс,
- Операционная система UNIX,

- Производственная практика (научно-исследовательская работа),
- Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы,
- Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП ВО

В процессе освоения данной дисциплины обучающиеся формируют следующие компетенции и демонстрируют соответствующие им результаты обучения:

Компетенция по ФГОС	Основные показатели освоения
ПК-4 – способность к выбору архитектуры и комплексирования современных компьютеров, систем, комплексов и сетей системного администрирования	Знать возможности служб каталогов Active Directory и NDS; утилиты назначения пользовательских прав
	Уметь профессионально использовать возможности серверов для управления возможностями сети
	Владеть представлениями и навыками об основах проектирования сетей и о протоколах, сетевых интерфейсах
ПК-5 – готовность к использованию современных системных программных средств: операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ	Знать систему команд и конфигурационные файлы современных операционных систем
	Уметь настраивать права пользователям сетевых ОС; программировать сценарии входа и различные операции
	Владеть представлениями и навыками о внутреннем устройстве серверных операционных систем и о сетевых службах и управлении ими
ОК-7 – способность к самоорганизации и самообразованию	Знать методы и средства настройки серверов; средства автоматизации операций администратора
	Уметь профессионально работать с утилитами администрирования
	Владеть об основных задачах сетевого администрирования

4. Структура и содержание дисциплины

Структура дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Формируемые компетенции (ОК, ОПК, ПК)	Наименование оценочного средства
1.	РАЗДЕЛ 1. <i>Администрирование и управление сетевой среды.</i>	ПК-4 ОК-7	задания для текущего контроля, тестирование, контрольные вопросы и задания
2.	РАЗДЕЛ 2. <i>Конфигурирование и безопасная работа в сети.</i>	ПК-5 ОК-7	задания для текущего контроля, тестирование, контрольные вопросы и задания

5. Общая трудоемкость дисциплины: 6 з.е.

6. Форма промежуточной аттестации: зачет, курсовая работа, экзамен.

Разработчик рабочей программы дисциплины:

заведующий кафедрой высшей математики и информационных технологий,
канд. техн. наук

В.Н. Пичугин

старший преподаватель кафедры электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

А.А. Солдатов

**Аннотация
рабочей программы дисциплины
«ПРОГРАММИРОВАНИЕ И АДМИНИСТРИРОВАНИЕ НА ПЛАТФОРМЕ
1С: ПРЕДПРИЯТИЕ»**

**по направлению подготовки – 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование
информационных систем**

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины – обучение разработке программных приложений, связанных с обеспечением создания бухгалтерского и управленческого документооборота и генерацией различного рода отчетов на основе информации из базы данных.

Задачами дисциплины является изучение понятийного аппарата дисциплины, основных теоретических положений и методов, привитие навыков применения теоретических знаний для решения практических задач.

В частности,

- знать назначение, основные понятия и элементы платформы, конфигураций и прикладных решений 1С: Предприятие;
- изучить язык программирования 1С;
- изучить язык запросов 1С и его синтаксис;
- изучить теоретические и практические основы конфигурирования и администрирования на платформе 1С Предприятие.

2. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина входит в блок обязательных дисциплин вариативной части вариативной части Блока 1 «Дисциплины» учебного плана по направлению подготовки 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем».

Дисциплина «Программирование и администрирование на платформе 1С: Предприятие» является основным источником информации в области программирования и администрирования на платформе 1С: Предприятие и служит основой для дальнейшей профессиональной специализации в этой области.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются знание концепций и атрибутов качества программного обеспечения (надежности, безопасности, удобства использования), в том числе, роли людей, процессов, методов, инструментов и технологий обеспечения качества, развитые умения профессионально осваивать методики использования программных средств для решения практических задач, владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, навыками работы с компьютером как средством управления информацией.

Изучение дисциплины «Программирование и администрирование на платформе 1С: Предприятие» опирается на компетенции, сформированные на предыдущем уровне образования / при изучении дисциплин:

- Информатика и программирование,
- Базы данных,
- Объектно-ориентированное и визуальное программирование,
- Программирование и администрирование в среде СУБД.

Изучение дисциплины опирается на компетенции, сформированные на предыдущем уровне образования / при изучении дисциплин:

- Квалификационный курс,
- Производственная практика (научно-исследовательская работа);
- Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы;
- Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
- Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

**3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с
планируемыми результатами освоения ОП ВО**

В процессе освоения данной дисциплины обучающиеся формируют следующие

компетенции демонстрируют соответствующие им результаты обучения:

Компетенция по ФГОС	Основные показатели освоения
<p>ОК-7 – способность к самоорганизации и самообразованию</p>	<p>Знать содержание процессов самоорганизации, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования в области теории и практики программирования и администрирования на платформе 1С: Предприятие</p>
	<p>Уметь самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности в области теории и практики программирования и администрирования на платформе 1С: Предприятие</p>
	<p>Владеть технологиями организации процесса самообразования; приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности в области теории и практики программирования и администрирования на платформе 1С: Предприятие</p>
<p>ОПК-9 – способностью использовать знания методов организации работы в коллективах разработчиков ПО, направления развития методов и программных средств коллективной разработки ПО</p>	<p>Знать методы проектирования и инструментальные средства, использующие их при коллективном проектировании и разработке баз данных (применительно к АИС 1С: Предприятие)</p>
	<p>Уметь использовать инструментальные средства коллективного проектирования и разработки баз данных (применительно к АИС 1С: Предприятие)</p>
	<p>Владеть навыками коллективного проектирования и принципами коллективного построения современных структур баз данных (применительно к АИС 1С: Предприятие)</p>
<p>ПК-4 – способностью к выбору архитектуры и комплексирования современных компьютеров, систем, комплексов и сетей системного администрирования</p>	<p>Знать архитектуру современных компьютеров, систем, комплексов и сетей системного администрирования применительно к базам данных (применительно к АИС 1С: Предприятие);</p>
	<p>Уметь правильно выбирать архитектуру современных компьютеров, систем, комплексов и сетей системного администрирования при построении баз данных (применительно к АИС 1С: Предприятие);</p>
	<p>Владеть навыками использования архитектуры современных компьютеров, систем, комплексов и сетей системного администрирования при построении баз данных (применительно к АИС 1С: Предприятие)</p>

4. Структура и содержание дисциплины

Структура дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Формируемые компетенции (ОК, ОПК, ПК)	Форма текущего контроля
1.	Система 1С Предприятие: назначение, основные понятия и элементы.	ОК-7, ОПК-9, ПК-4	лабораторные работы, контрольные вопросы и задания
2.	Основы программирования в 1С Предприятие.	ОК-7, ОПК-9, ПК-4	лабораторные работы, контрольные вопросы и задания
3.	Конфигурирование в 1С Предприятие.	ОК-7, ОПК-9, ПК-4	лабораторные работы, контрольные вопросы и задания

4.	Язык запросов 1С.	ОК-7, ОПК-9, ПК-4	лабораторные работы, контрольные вопросы и задания
5.	Администрирование системы.	ОК-7, ОПК-9, ПК-4	лабораторные работы, контрольные вопросы и задания

5. Общая трудоемкость дисциплины: 2 з.е.

6. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработчик рабочей программы дисциплины:

доцент кафедры высшей математики и
информационных технологий,
канд. экон. наук

Р.В. Федоров

Аннотация
рабочей программы дисциплины
«ПРОГРАММИРОВАНИЕ И АДМИНИСТРИРОВАНИЕ В СРЕДЕ СУБД»
по направлению подготовки – 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование
информационных систем

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины – формирование теоретических знаний и практических навыков работы с настольными и серверными СУБД в части их настройки и программирования на встроенном языке запросов.

Задачи дисциплины:

- изучить основы построения, разработки, управления и администрирования базами данных, реализации алгоритмов вычислений в среде клиент-сервер;
- приобрести навыки создания запросов на выборку и обновление, управления транзакциями и блокировками в СУБД Firebird, MS SQL Server и MySQL, работы с классами пространства имен для разработки приложений баз данных.

2. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина входит в блок обязательных дисциплин вариативной части Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана по направлению подготовки 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем».

Дисциплина «Программирование и администрирование в среде СУБД» является основным источником информации в области проектирования, разработки, ведения, программирования и администрирования в среде систем управления базами данных и служит основой для дальнейшей профессиональной специализации в этой области.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются знание современных систем управления базами данных; развитые умения профессионально применять современные системы управления базами данных; владение основой работы в современных системах управления базами данных.

Изучение дисциплины «Программирование и администрирование в среде СУБД» опирается на компетенции, сформированные на предыдущем уровне образования / при изучении дисциплин:

- Информатика и программирование,
- Объектно-ориентированное и визуальное программирование,
- Базы данных.

Результаты изучения дисциплины являются необходимыми для последующих дисциплин и практик:

- Квалификационный курс,
- Производственная практика (научно-исследовательская работа),
- Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы,
- Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена,
- Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП ВО

В процессе освоения данной дисциплины обучающиеся формируют следующие компетенции и демонстрируют соответствующие им результаты обучения:

Компетенция по ФГОС	Основные показатели освоения
ОК-7 – способность к самоорганизации и самообразованию	Знать содержание процессов самоорганизации, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования в области теории и практики программирования и администрирования в среде СУБД
	Уметь самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности в области теории и практики программирования и администрирования в среде СУБД
	Владеть технологиями организации процесса самообразования;

	приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности в области теории и практики программирования и администрирования в среде СУБД
ОПК-9 – способностью использовать знания методов организации работы в коллективах разработчиков ПО, направления развития методов и программных средств коллективной разработки ПО	Знать методы проектирования и инструментальные средства, использующие их при коллективном программировании и администрировании в среде СУБД
	Уметь использовать инструментальные средства для коллективного программирования и администрирования в среде СУБД
	Владеть навыками и принципами коллективного программирования и администрирования в среде СУБД
ПК-4 – способностью к выбору архитектуры и комплексирования современных компьютеров, систем, комплексов и сетей системного администрирования	Знать архитектуру современных компьютеров, систем, комплексов и сетей системного администрирования в среде СУБД
	Уметь правильно выбирать архитектуру современных компьютеров, систем, комплексов и сетей системного администрирования в среде СУБД
	Владеть навыками использования архитектуры современных компьютеров, систем, комплексов и сетей системного администрирования в среде СУБД

4. Структура и содержание дисциплины

Структура дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Формируемые компетенции (ОК, ОПК, ПК)	Форма текущего контроля
1.	Программирование в среде СУБД	ОК-7, ОПК-9, ПК-4	лабораторные работы, контрольные вопросы и задания, тестовые задания
2.	Администрирование в среде СУБД	ОК-7, ОПК-9, ПК-4	лабораторные работы, контрольные вопросы и задания, тестовые задания

5. Общая трудоемкость дисциплины: 4 з.е.

6. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработчик рабочей программы дисциплины:

доцент кафедры высшей математики и информационных технологий,
канд. экон. наук

Р.В. Федоров

**Аннотация
рабочей программы дисциплины
«КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ КУРС»
по направлению подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование
информационных систем**

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: подготовить будущих выпускников к государственной итоговой аттестации, которая включает подготовку к сдаче и сдачу государственного экзамена и защиту выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

Задачи дисциплины: обобщить знания обучающихся в области алгоритмизации и основ программирования с использованием современных систем и технологий программирования, вспомнить навыки работы в операционных системах, а также знания разделов теории вероятности, математической статистики, исследования операций и методов оптимизации.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Квалификационный курс» является обязательной дисциплиной вариативной части Блока 1 «Дисциплины» учебного плана по направлению подготовки 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем».

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются знание основных определений и понятий математики и программирования; развитые умения применять разделы математики, а также основы алгоритмизации, программирования и администрирования для решения профессиональных задач; владение навыками применения современного математического и программного инструментария в профессиональной деятельности системного администратора.

Изучение дисциплины опирается на компетенции, сформированные на предыдущем уровне образования / при изучении дисциплин:

- Математический анализ,
- Линейная алгебра и теория чисел,
- Дискретная математика,
- Дифференциальные уравнения,
- Теория вероятностей и математическая статистика,
- Информатика и программирование,
- Объектно-ориентированное и визуальное программирование,
- Методы вычислений,
- Администрирование информационных систем,
- Программирование и администрирование в среде СУБД.

Результаты изучения дисциплины являются необходимыми для последующих дисциплин и практик:

- Производственная практика (научно-исследовательская работа),
- Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы,
- Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена,
- Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

**3. Компетенции обучающихся, формируемые в результате освоения дисциплины,
ожидаемые результаты образования**

В процессе освоения данной дисциплины обучающиеся формируют следующие компетенции и демонстрируют соответствующие им результаты обучения:

Компетенция по ФГОС	Основные показатели освоения
ОПК-1 – способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с	Знать об информационных ресурсах общества, о роли информатики в научных исследованиях, о состоянии и перспективах развития универсального и специального программного обеспечения, о методах хранения, обработки и передачи информации; основные понятия информатики, принципы работы и основные возможности ЭВМ, основные

<p>учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p>типы алгоритмов и возможности языков программирования, стандартное программное обеспечение в своей профессиональной деятельности, один из языков программирования.</p> <p>Уметь работать на ПК в различных операционных средах, использовать общесистемное и прикладное программное обеспечение для профессиональной деятельности, подготовить текстовый документ, используя современные текстовые редакторы, проводить табличные расчеты с применением электронной таблицы, использовать программное обеспечение для решения задач</p> <p>Владеть навыками работы на ПК в различных операционных средах, с программным обеспечением в профессиональной деятельности, с текстовым документом и табличным процессором</p>
<p>ОПК-2 – способностью применять в профессиональной деятельности знания математических основ информатики</p>	<p>Знать основные определения и понятия изучаемых разделов линейной алгебры необходимые для решения прикладных задач; алгоритмы, схемы, методы и рекомендации для решения типовых математически сформулированных задач; приемы употребления математической символики для выражения количественных и качественных отношений объектов; простейшие приемы составления алгоритмов (структурных схем) решения нестандартных математически сформулированных задач;</p> <p>Уметь применять изученные теоретические факты для решения учебных задач по математике; решать типовые математические задачи курса, используемые при принятии управленческих решений; - использовать математический язык и математическую символику при построении организационно-управленческих моделей</p> <p>Владеть основными методами решения математических задач; основными понятиями теории делимости, теории сравнений; навыками их применения в задачах компьютерного моделирования; математическими и количественными методами решения типовых организационно-управленческих задач в рамках изучаемого курса.</p>
<p>ОПК-3 – готовностью анализировать проблемы и направления развития технологий программирования</p>	<p>Знать проблемы и направления развития технологии параллельного программирования</p> <p>Уметь анализировать проблемы и направления развития технологии параллельного программирования</p> <p>Владеть навыками анализа проблем и направлений развития технологии параллельного программирования.</p>
<p>ОПК-4 – способностью применять в профессиональной деятельности основные методы и средства автоматизации проектирования, производства, испытаний и оценки качества программного обеспечения</p>	<p>Знать особенности современных методологий и технологий создания программных средств; организацию проектирования ПС и содержание различных этапов процесса проектирования</p> <p>Уметь проектировать, конструировать и отлаживать программные средства в соответствии с заданными критериями качества и стандартами; выявлять основные факторы, определяющие качество и надежность программных средств</p> <p>Владеть способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения; понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, соблюдать основные требования информационной безопасности</p>
<p>ОПК-5 – владением информацией о направлениях развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой; о тенденциях развития функций и архитектур проблемно-ориентированных программных систем и комплексов</p>	<p>Знать классификацию, краткие характеристики возможностей и применений микропроцессорных средств; архитектуру микропроцессорной системы (МПС); организацию подсистем обработки, управления, памяти и ввода-вывода; основные задачи проектирования МПС; однокристальные микро-ЭВМ и контроллеры, организацию и особенности проектирования систем на их основе.</p> <p>Уметь анализировать возможности расширения состава</p>

	<p>аппаратно-программных средств микропроцессорных систем, а также возможности изменения и дополнения их структуры; определять требования к составу программного обеспечения микропроцессорных систем.</p> <p>Владеть навыками структурной организации компонентов и блоков микропроцессорных систем; возможностями их сопряжения, построения каналов обмена информацией между микропроцессорной системой и внешними устройствами, согласования функционирования элементов системы, имеющих различную производительность и формат принимаемых и передаваемых данных.</p>
ОПК-6 – способностью определять проблемы и тенденции развития рынка программного обеспечения	Знать возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств
	Уметь выработать варианты реализации программного обеспечения
	Владеть анализа возможностей реализации требований к программному обеспечению
ОПК-7 – способностью использовать знания основных концептуальных положений функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методов, способов и средств разработки программ в рамках этих направлений	Знать основы рекурсивно-логического программирования; основные конструкции языка логического программирования Пролог.
	Уметь применять на практике декларативный подход к программированию; применять среду программирования Пролог-программы; реализовывать различные способы программной реализации логических алгоритма; проводить сравнительную оценку различных вариантов решения логических задач
	Владеть навыками построения программ на языке Пролог.
ОПК-8 – способностью использовать знания методов проектирования и производства программного продукта, принципов построения, структуры и приемов работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения	Знать методы проектирования и инструментальные средства, использующие их при проектировании и разработке распределенных баз данных
	Уметь использовать инструментальные средства проектирования и разработки распределенных баз данных
	Владеть навыками проектирования и принципами построения современных структур распределенных баз данных
ОПК-9 – способностью использовать знания методов организации работы в коллективах разработчиков ПО, направления развития методов и программных средств коллективной разработки ПО	Знать принципы и методы создания сложных программных средств на основе концепции и стандартов открытых систем, CASE-систем, языкового поколения
	Уметь осуществлять моделирование требуемого уровня надежности в соответствии с заданными критериями; оформлять документацию на программные средства
	Владеть навыками работы с компьютером как средством управления информацией
ОПК-10 – способностью использовать знания методов архитектуры, алгоритмов функционирования систем реального времени	Знать различные методы проектирования архитектуры программных средств
	Уметь запрограммировать различные алгоритмы систем реального времени
	Владеть навыками создания и проектирования систем реального объема и сложности
ОПК-11 – готовностью использовать навыки выбора, проектирования, реализации, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях	Знать международные организации, разрабатывающие стандарты; международные стандарты на разработку программного обеспечения; государственные стандарты на документирование программного обеспечения
	Уметь разрабатывать эффективные алгоритмы различных классов с учетом накопленного опыта их реализации
	Владеть навыками работы с компьютером как средством управления информацией; навыками коллективной работы при проектировании, конструировании, отладке и оценке программных средств
ПК-1 – готовностью к использованию метода системного моделирования при исследовании и проектировании программных систем	Знать методiku компьютерного выполнения проектно-конструкторской документации с применением редактора; различные модели организации работы пользователей с базой данных; различные структуры хранения данных во внешней

	<p>памяти ЭВМ</p> <p>Уметь осуществлять такие виды обработки данных в базе как поиск, сортировку, фильтрацию; разрабатывать макросы с целью автоматизации часто повторяющихся действий пользователя; устанавливать ограничения доступа как ко всей базе данных, так и к отдельным ее объектам</p> <p>Владеть программным обеспечением для работы с реляционными базами данных, в частности, с офисной системой управления базами данных Microsoft Access, позволяющей конструировать структуры баз данных, создавать формы, запросы, макросы и другие виды объектов баз данных, позволяющие организовать эффективную работу пользователя с данными, и другими системами управления базами данных</p>
ПК-2 – готовностью к использованию основных моделей информационных технологий и способов их применения для решения задач в предметных областях	Знать стандартные функции и операторы специализированных пакетов прикладных программ
	Уметь моделировать информационные процессы с помощью специализированных пакетов прикладных программ
	Владеть навыками применения специализированные пакеты прикладных программ с целью анализа, расчетов и оптимизации; навыками выбора оптимальных методов расчета с использованием современных пакетов прикладных программ
ПК-3 – готовностью к разработке моделирующих алгоритмов и реализации их на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования	Знать основы расчетов в специализированных пакетах прикладных программ
	Уметь использовать специализированные пакеты прикладных программ в профессиональной деятельности
	Владеть навыками самостоятельного проведения расчетов с использованием современных пакетов прикладных программ
ПК-4 – способностью к выбору архитектуры и комплексирования современных компьютеров, систем, комплексов и сетей системного администрирования	Знать физические основы компьютерной техники и средств передачи информации; принципы построения и особенности функционирования технических устройств ИКТ; основы архитектуры и процессов функционирования вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций
	Уметь выбирать и оценивать архитектуру вычислительных систем, сетей и систем телекоммуникаций и их подсистем
	Владеть навыками анализа и оценки функциональных возможностей архитектур и структур компьютеров и систем
ПК-5 – готовностью к использованию современных системных программных средств: операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ	Знать системы команд операционных систем семейства Unix; структуру файловых систем в операционных системах семейства Unix, их достоинства и недостатки; методы и средства настройки операционных систем семейства Unix; средства автоматизации операций в операционных системах семейства Unix.
	Уметь профессионально использовать возможности операционных систем семейства Unix; настраивать конфигурационные файлы операционных систем семейства Unix; программировать командные файлы и сценарии в операционных системах семейства Unix.
	Владеть представлениями и навыками о внутреннем устройстве операционных систем семейства Unix; управлением памятью и процессами в операционных системах семейства Unix; навыками работы с различными типами интерфейсов взаимодействия пользователя с операционной системой Unix.

4. Структура и содержание дисциплины

Структура дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Формируемые компетенции (ОК, ОПК, ПК)	Форма текущего контроля
1	Математический анализ	ОПК-2, ОПК-3, ПК-3	защита лабораторных работ
2	Линейная алгебра и теория чисел	ОПК-2,	защита лабораторных работ

3	Дискретная математика	ОПК-2	защита лабораторных работ
4	Дифференциальные уравнения	ОПК-1, ПК-2, ПК-3	защита лабораторных работ
5	Теория вероятностей и математическая статистика	ПК-1, ПК-2, ПК-3	защита лабораторных работ
6	Методы вычислений	ОК-7, ПК-3, ПК-7	защита лабораторных работ
7	Информатика и программирование	ОПК-1, ОПК-3	защита лабораторных работ
8	Объектно-ориентированное и визуальное программирование	ОПК-3	защита лабораторных работ
9	Администрирование информационных систем	ПК-4, ПК-5, ПК-7	защита лабораторных работ
10	Программирование и администрирование в среде СУБД	ОПК-4	защита лабораторных работ

5. Общая трудоемкость дисциплины: 4 з.е.

6. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработчик рабочей программы дисциплины:
 заведующий кафедрой высшей математики и информационных технологий,
 канд. техн. наук

В.Н. Пичугин

доцент кафедры высшей математики и информационных технологий,
 канд. экон. наук

Р.В. Федоров

Аннотация
рабочей программы дисциплины
«ЭЛЕКТИВНЫЕ КУРСЫ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТУ»
по направлению подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование
информационных систем

1. Цель и задачи освоения дисциплины

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

Задачи дисциплины:

- сохранение и укрепление здоровья студентов, содействие правильному формированию и всестороннему развитию организма, поддержание высокой работоспособности на протяжении всего периода обучения;
- понимание социальной значимости прикладной физической культуры и её роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности;
- приобретение знаний научно - биологических, педагогических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом;
- овладение 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 и спорте;
- приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту;
- приобретение студентами необходимых знаний по основам теории, методике и организации физического воспитания и спортивной тренировки, подготовка к работе в качестве общественных инструкторов, тренеров и судей;
- создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений;
- совершенствования спортивного мастерства студентов – спортсменов.

2. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «Элективные курсы по физической культуре и спорту» является обязательной дисциплиной вариативной части Блока 1 «Дисциплины» учебного плана по направлению 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем».

Свои образовательные и развивающие функции данная дисциплина наиболее полно осуществляет в целенаправленном педагогическом процессе физического воспитания, который опирается на основные общедидактические принципы: сознательности, наглядности, доступности, систематичности и динамичности. Именно этими принципами пронизано все содержание примерной учебной программы для вузов по учебной дисциплине «Элективные курсы по физической культуре и спорту», которая тесно связана не только с физическим развитием и совершенствованием функциональных систем организма молодого человека, но и с формированием средствами физической культуры и спорта жизненно необходимых психических качеств и черт личности.

Изучение дисциплины опирается на компетенции, сформированные на предыдущем уровне образования / при изучении дисциплин:

- Физическая культура и спорт,
- Безопасность жизнедеятельности.

Все это в целом находит свое отражение в психофизической устойчивости характера будущего бакалавра, в необходимом уровне и устойчивости его работоспособности.

3. Компетенции обучающихся, формируемые в результате освоения дисциплины, ожидаемые результаты образования

В процессе освоения данной дисциплины обучающиеся формируют следующие компетенции и демонстрирует соответствующие им результаты обучения:

Компетенция по ФГОС	Основные показатели освоения
ОК-8 – способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.	<p>Знать: сущность, значение и функции физической культуры в современном обществе; влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, фенотип обучающегося, профилактику вредных привычек; простейшие способы контроля и оценки физического состояния, физического развития и физической подготовленности.</p> <p>Уметь: развивать и совершенствовать психофизические способности и качества; использовать приобретенные знания для повышения работоспособности в учебной, а также в последующей профессиональной деятельности, сохранения и укрепления здоровья в повседневной жизни.</p> <p>Владеть: системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств (с выполнением установленных нормативов по общей физической и спортивно-технической подготовке)</p>

4. Структура и содержание дисциплины

Структура дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Формируемые компетенции	Форма текущего контроля
1.	Модуль 1. Спортивные игры (волейбол, футбол)	ОК-8	Контрольные упражнения, реферат
2.	Модуль 2. Спортивные игры (баскетбол, футбол)	ОК-8	Контрольные упражнения, реферат
3.	Модуль 3. Циклические виды (легкая атлетика, лыжный спорт)	ОК-8	Контрольные упражнения, реферат

5. Общая трудоемкость дисциплины: 328 часов.

6. Форма промежуточной аттестации: зачет, зачет, зачет.

Разработчик рабочей программы дисциплины:

доцент кафедры гуманитарных и экономических дисциплин,
канд.истор.наук

М.Н. Паравина

Аннотация
рабочей программы дисциплины
«ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ И МИКРОПРОЦЕССОРНАЯ ТЕХНИКА»
по направлению подготовки – 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование
информационных систем

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины – знакомство с арифметическими и логическими основами построения микропроцессорных устройств, изучение программных и микропрограммных способов управления, принципов структурной и программной организации (архитектуры) микропроцессорных вычислительных устройств.

Задачи дисциплины: формирование представления об основных концепциях построения микропроцессорных систем, практических навыков в технике программирования микропроцессоров и работы с программно-аппаратными средствами сопряжения микропроцессорных устройств.

2. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «Вычислительная и микропроцессорная техника» является дисциплиной по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины» учебного плана по направлению подготовки 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем».

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются знание основ цифровой вычислительной техники, основ технологии интегральных схем, элементной базы и схемотехники цифровых и микропроцессорных устройств, методов программирования и отладки программ микропроцессорных устройств; развитые умения проектировать типовые устройства на современной микропроцессорной технике, переводить алгоритм на язык описания микропроцессорных устройств, обосновывать выбор элементной базы (микропроцессорного комплекта) и осуществлять синтез вычислительного устройства, проводить анализ и синтез логических устройств; владение методологией проектирования цифровых и микропроцессорных узлов радиотехнических устройств цифровой обработки информации и управления, методами выбора элементной базы для построения различных архитектур вычислительных систем.

Дисциплина формирует фундаментальные и прикладные знания использования различных моделей и методов обработки знаний для решения реальных задач из различных предметных областей.

Изучение дисциплины опирается на компетенции, сформированные на предыдущем уровне образования / при изучении дисциплин:

- Теория вычислительных процессов и структур,
- Информатика и программирование,
- Структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных,
- Технология разработки программного обеспечения,
- Объектно-ориентированное и визуальное программирование.

Результаты изучения дисциплины являются необходимыми для последующих дисциплин и практик:

- Языки программирования низкого уровня,
- Квалификационный курс,
- Производственная практика (научно-исследовательская работа),
- Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы,
- Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП ВО

В процессе освоения данной дисциплины обучающиеся формируют следующие компетенции и демонстрируют соответствующие им результаты обучения:

Компетенция по ФГОС	Основные показатели освоения
ПК-4 – способность к выбору архитектуры и комплексирования	Знать основы цифровой вычислительной техники; основы технологии интегральных схем, элементную базу и

современных компьютеров, систем, комплексов и сетей системного администрирования	схемотехнику цифровых и микропроцессорных устройств электросвязи; перспективы и тенденции развития микропроцессорной техники; методы программирования и отладки программ микропроцессорных устройств
	Уметь проектировать типовые устройства на современной микропроцессорной технике; составлять и детализировать алгоритм решаемой задачи, переводить алгоритм на язык описания микропроцессорных устройств; обосновывать выбор элементной базы (микропроцессорного комплекта) и осуществлять синтез вычислительного устройства; составлять и отлаживать программы для микропроцессорного вычислителя; выбирать необходимые средства сопряжения с внешними устройствами; проводить анализ и синтез логических устройств; синтезировать с использованием современной микроэлектронной элементной базы цифровые устройства
	Владеть навыками цифровой вычислительной техники; методами выбора элементной базы для построения различных архитектур вычислительных систем

4. Структура и содержание дисциплины

Структура дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Формируемые компетенции (ОК, ОПК, ПК)	Форма текущего контроля
1.	<i>РАЗДЕЛ 1. Введение в дисциплину вычислительная и микропроцессорная техника.</i>	ПК-4	задания для текущего контроля, тестирование, контрольные вопросы и задания
2.	<i>РАЗДЕЛ 2. Программирование в среде микропроцессора.</i>	ПК-4	задания для текущего контроля, тестирование, контрольные вопросы и задания

5. Общая трудоемкость дисциплины: 3 з.е.

6. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработчик рабочей программы дисциплины:

профессор кафедры высшей математики и информационных технологий,
канд. техн. наук

Е.Г. Егоров

**Аннотация
рабочей программы дисциплины
«МИКРОПРОЦЕССОРНЫЕ СИСТЕМЫ»
по направлению подготовки – 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование
информационных систем**

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины – освоение квалификационных знаний и умений для решения следующих профессиональных задач: участие на всех этапах разработки, проектирования и отладки средств вычислительной техники с использованием микропроцессоров.

Задачи дисциплины:

- реализация сбора, обработки и анализа научно-технической информации в области микропроцессорных систем в соответствии с потребностями своей профессиональной деятельности,
- научиться выполнять отладку комплектующих вычислительной техники с использованием микропроцессоров.

2. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «Микропроцессорные системы» является дисциплиной по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины» учебного плана по направлению подготовки 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем».

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются знание классификации, кратких характеристик возможностей и применений микропроцессорных средств, архитектуры микропроцессорной системы (МПС), организации подсистем обработки, управления, памяти и ввода-вывода, основных задач проектирования МПС; развитые умения анализировать возможности расширения состава аппаратно-программных средств микропроцессорных систем, а также возможности изменения и дополнения их структуры; владение навыками структурной организации компонентов и блоков микропроцессорных систем, возможностями их сопряжения, построения каналов обмена информацией между микропроцессорной системой и внешними устройствами, согласования функционирования элементов системы, имеющих различную производительность и формат принимаемых и передаваемых данных, навыками проектирования, программирования и отладки МПС.

Дисциплина формирует фундаментальные и прикладные знания использования различных моделей и методов обработки знаний для решения реальных задач из различных предметных областей.

Изучение дисциплины опирается на компетенции, сформированные на предыдущем уровне образования / при изучении дисциплин:

- Теория вычислительных процессов и структур,
- Информатика и программирование,
- Структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных,
- Технология разработки программного обеспечения,
- Объектно-ориентированное и визуальное программирование.

Результаты изучения дисциплины являются необходимыми для последующих дисциплин и практик:

- Языки программирования низкого уровня,
- Квалификационный курс;
- Производственная практика (научно-исследовательская работа);
- Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы;
- Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП ВО

В процессе освоения данной дисциплины обучающиеся формируют следующие компетенции и демонстрируют соответствующие им результаты обучения:

Компетенция по ФГОС	Основные показатели освоения
---------------------	------------------------------

<p>ПК-4 – способностью к выбору архитектуры и комплексирования современных компьютеров, систем, комплексов и сетей системного администрирования</p>	<p>Знать классификацию, краткие характеристики возможностей и применений микропроцессорных средств; архитектуру микропроцессорной системы (МПС); организацию подсистем обработки, управления, памяти и ввода-вывода; основные задачи проектирования МПС; однокристальные микро-ЭВМ и контроллеры, организацию и особенности проектирования систем на их основе; краткий обзор состояния и перспективных проектов МПС; концепцию мультимикропроцессорных систем, основные конфигурации, области их применения; транспьютерные системы; средства разработки и отладки МПС; основы построения и архитектуры современных встраиваемых микропроцессоров (МП) и микроконтроллеров (МК); методы проектирования микропроцессорных систем (МПС); средства разработки и отладки МПС</p>
	<p>Уметь анализировать возможности расширения состава аппаратно-программных средств микропроцессорных систем, а также возможности изменения и дополнения их структуры; определять требования к составу программного обеспечения микропроцессорных систем; применять микропроцессорные комплекты и МК различных серий при проектировании МПС; решать вопросы системотехнического и схемотехнического проектирования МПС различной конфигурации, разрабатывать программное обеспечение МПС, применять аппаратно-программные средства отладки на всех этапах проектирования</p>
	<p>Владеть навыками структурной организации компонентов и блоков микропроцессорных систем; возможностями их сопряжения, построения каналов обмена информацией между микропроцессорной системой и внешними устройствами, согласования функционирования элементов системы, имеющих различную производительность и формат принимаемых и передаваемых данных; навыками проектирования, программирования и отладки МПС.</p>

4. Структура и содержание дисциплины

Структура дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Формируемые компетенции (ОК, ОПК, ПК)	Форма текущего контроля
1.	РАЗДЕЛ 1. <i>Микропроцессоры и средства сопряжения системы.</i>	ПК-4	задания для текущего контроля, тестирование, контрольные вопросы и задания
2.	РАЗДЕЛ 2. <i>Микропроцессоры и микроконтроллеры.</i>	ПК-4	задания для текущего контроля, тестирование, контрольные вопросы и задания

5. Общая трудоемкость дисциплины: 3 з.е.

6. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработчик рабочей программы дисциплины:

профессор кафедры высшей математики и информационных технологий,
канд. техн. наук

Е.Г. Егоров

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
«ОСНОВЫ ЗАЩИТЫ КОМПЬЮТЕРНОЙ ИНФОРМАЦИИ»
по направлению подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование
информационных систем

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины – ознакомить с организационными, техническими, алгоритмическими и другими методами и средствами защиты компьютерной информации, с законодательством и стандартами в этой области, с современными криптосистемами.

Задачи дисциплины:

- ознакомление с основными понятиями и положениями защиты информации в информационно-вычислительных системах;
- изучение методов и средств защиты информации в информационно-вычислительных системах;
- изучение методов защиты компьютерной информации в локальных компьютерах и информационно-вычислительных сетях.

2. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «Основы защиты компьютерной информации» является дисциплиной по выбору вариативной части блока Дисциплины (модули) учебного плана по направлению подготовки 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем».

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются знание основных определений и понятий дискретной математики, основ программирования; развитые умения применять разделы математики для решения профессиональных задач; владение основными навыками применения современного математического и программного инструментария сбора и обработки данных об объектах профессиональной деятельности.

Изучение дисциплины опирается на компетенции, сформированные при изучении дисциплин:

- Информатика и программирование,
- Информационные технологии и системы,
- Объектно-ориентированное и визуальное программирование.

Результаты освоения дисциплины являются необходимыми для изучения последующих дисциплин и прохождения практик:

- Квалификационный курс,
- Производственная практика (научно-исследовательская работа),
- Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП ВО

В процессе освоения данной дисциплины обучающиеся формируют следующие компетенции и демонстрируют соответствующие им результаты обучения:

Компетенция по ФГОС	Основные показатели освоения
ОПК-1 – способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Знать основные положения теории информационной безопасности и иметь представление о направлении развития и перспективах защиты информации
	Уметь применять методы защиты компьютерной информации при проектировании автоматизированных систем в различных предметных областях
	Владеть навыками организации защиты компьютерной информации при проектировании автоматизированных систем в различных предметных областях.
ПК-3 – готовность к разработке моделирующих алгоритмов и реализации их на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования	Знать организационные, технические программные методы защиты информации в автоматизированных системах, стандарты, модели и методы шифрования, методы идентификации пользователей, методы защиты программ от

	вирусов
	Уметь применять методы защиты компьютерной информации при проектировании автоматизированных систем в различных предметных областях
	Владеть навыками работы с сервисными средствами, предназначенными для защиты программ

4. Структура и содержание дисциплины

Структура дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Формируемые компетенции (ОК, ОПК, ПК)	Форма текущего контроля
1.	Основные понятия и положения защиты информации в информационно-вычислительных системах	ОПК-1 ПК-3	Доклад, контрольные вопросы
2.	Методы и средства защиты информации в информационно-вычислительных системах	ОПК-1 ПК-3	Доклад, контрольные вопросы
3.	Защита компьютерной информации в локальных ЭВМ и информационно-вычислительных сетях	ОПК-1 ПК-3	Доклад, контрольные вопросы

5. Общая трудоемкость дисциплины: 4 з.е.

6. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработчик рабочей программы дисциплины:

заведующий кафедрой высшей математики и информационных технологий,
канд. техн. наук

В.Н. Пичугин

старший преподаватель кафедры электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

А.А. Солдатов

старший преподаватель кафедры высшей математики и информационных технологий

М.П. Немкова

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
«КРИПТОГРАФИЯ»
по направлению подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование
информационных систем

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины – освоение базовых знаний в области защиты информации, анализа стойкости алгоритмов шифрования, разработки надежных протоколов защищенной передачи данных, помехоустойчивой передачи сообщений, теории информации, теории кодирования.

Задачи дисциплины:

- формирование умения обеспечить защиту информации и объектов информатизации с помощью криптографических методов защиты информации;
- формирование навыков конструирования криптостойких алгоритмов и протоколов; создания программ, реализующих алгоритмы и протоколы защищенной передачи данных;
- формирование навыков построения криптостойких алгоритмов шифрования и протоколов передачи данных.

2. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина является дисциплиной по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины» учебного плана по направлению подготовки 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем».

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются знание основных определений и понятий дискретной математики, основ программирования; развитые умения применять разделы математики для решения профессиональных задач; владение основными навыками применения современного математического и программного инструментария сбора и обработки данных об объектах профессиональной деятельности.

Изучение дисциплины опирается на компетенции, сформированные при изучении дисциплин:

- Информатика и программирование,
- Информационные технологии и системы ,
- Объектно-ориентированное и визуальное программирование.

Результаты освоения дисциплины являются необходимыми для изучения последующих дисциплин и прохождения практик:

- Квалификационный курс,
- Производственная практика (научно-исследовательская работа),
- Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП ВО

В процессе освоения данной дисциплины обучающиеся формируют следующие компетенции и демонстрируют соответствующие им результаты обучения:

Компетенция по ФГОС	Основные показатели освоения
ОПК-1 – способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Знать основные направления развития криптографии, теории информации и теории кодирования, основные протоколы защищенной передачи данных.
	Уметь проводить анализ криптостойкости алгоритмов и протоколов
	Владеть основными навыками использования сервисных защитных программ
ПК-3 – готовность к разработке моделирующих алгоритмов и реализации их на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования	Знать основные принципы построения кодов, криптосистем и криптопротоколов; основные методы анализа криптостойкости информационных систем; основные алгоритмы шифрования
	Уметь конструировать криптостойкие алгоритмы и протоколы; создавать программы, реализующие алгоритмы и протоколы защищенной передачи данных

	Владеть навыком построения криптостойких алгоритмов шифрования и протоколов передачи данных
--	--

4. Структура и содержание дисциплины

Структура дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Формируемые компетенции (ОК, ОПК, ПК)	Форма текущего контроля
1.	Раздел 1. Введение в криптографию	ОПК-1 ПК-3	Доклад, контрольные вопросы
2.	Раздел 2. Асимметричные системы защиты информации	ОПК-1 ПК-3	Доклад, контрольные вопросы
3.	Раздел 3. Методы симметричных систем защиты информации	ОПК-1 ПК-3	Доклад, контрольные вопросы

5. Общая трудоемкость дисциплины: 4 з.е.

6. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработчик рабочей программы дисциплины:

заведующий кафедрой высшей математики и информационных технологий,
канд. техн. наук

В.Н. Пичугин

старший преподаватель кафедры электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

А.А. Солдатов

старший преподаватель кафедры высшей математики и информационных технологий

М.П. Немкова

**Аннотация
рабочей программы дисциплины
«СИСТЕМЫ РЕАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ»
по направлению подготовки – 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование
информационных систем**

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины – ознакомление с основами работы в системах реального времени, а также с алгоритмами управления реальными процессами.

Задачи дисциплины: ознакомление с основами проектирования систем реального времени; обучение практическим навыкам программирования в системах реального времени; формирование знаний по системам реального времени, необходимых при изучении других дисциплин профессионального цикла.

2. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «Системы реального времени» является дисциплиной по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины» учебного плана по направлению подготовки 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем».

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются знание структуры и особенностей систем реального времени, приемы и методы поддержки работы в реальном времени; развитые умения проектировать простые системы реального времени, создавать базу данных и систему управления системы реального времени с помощью интегрированной среды объектно-ориентированного программирования; владение навыками технологией создания консольных и оконных приложений систем реального времени, навыками программной реализации систем реального времени, навыками работы в системах реального времени.

Дисциплина формирует фундаментальные и прикладные знания использования различных графических моделей и методов обработки знаний для решения реальных задач из различных предметных областей.

Изучение дисциплины опирается на компетенции, сформированные на предыдущем уровне образования / при изучении дисциплин:

- Объектно-ориентированное и визуальное программирование,
- Операционные системы и оболочки,
- Информатика и программирование,
- Информационные технологии и системы,
- Технология разработки программного обеспечения,
- Теория вычислительных процессов и структур.

Результаты изучения дисциплины являются необходимыми для последующих дисциплин и практик:

- Системы искусственного интеллекта,
- Интеллектуальная обработка данных,
- Квалификационный курс,
- Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы,
- Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП ВО

В процессе освоения данной дисциплины обучающиеся формируют следующие компетенции и демонстрируют соответствующие им результаты обучения:

Компетенция по ФГОС	Основные показатели освоения
ОПК-10 – способность использовать знания методов архитектуры, алгоритмов функционирования систем реального	Знать структуру и особенности систем реального времени, приемы и методы поддержки работы в реальном времени

времени	Уметь проектировать простые системы реального времени; разрабатывать на программном уровне простейшие оболочки реального времени
	Владеть навыками программной реализации систем реального времени, навыками работы в системах реального времени
ПК-5 – готовность к использованию современных системных программных средств: операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ	Знать возможности использования искусственного интеллекта в операционных системах реального времени
	Уметь создавать базу данных и систему управления операционных системах реального времени с помощью интегрированной среды объектно-ориентированного программирования
	Владеть технологией создания консольных и оконных приложений в операционных системах реального времени

4. Структура и содержание дисциплины

Структура дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Формируемые компетенции (ОК, ОПК, ПК)	Формируемые компетенции (ОК, ОПК, ПК)
1.	РАЗДЕЛ 1. <i>Введение в системы реального времени.</i>	ОПК-10 ПК-5	задания для текущего контроля, тестирование, контрольные вопросы и задания

5. Общая трудоемкость дисциплины: 4 з.е.

6. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработчик рабочей программы дисциплины:

заведующий кафедрой высшей математики и информационных технологий,
канд. техн. наук

В.Н. Пичугин

старший преподаватель кафедры электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

А.А. Солдатов

**Аннотация
рабочей программы дисциплины
«ФИЗИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПОСТРОЕНИЯ СИСТЕМ РЕАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ»
по направлению подготовки – 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование
информационных систем**

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины – ознакомление с основами работы в системах реального времени, а также с алгоритмами управления реальными процессами.

Задачи дисциплины: ознакомление с основами проектирования систем реального времени; обучение практическим навыкам программирования в системах реального времени; формирование знаний по системам реального времени, необходимых при изучении других дисциплин профессионального цикла.

2. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «Физические основы построения систем реального времени» является дисциплиной по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины» учебного плана по направлению 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем».

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются знание структуры и особенностей систем реального времени, приемы и методы поддержки работы в реальном времени; развитые умения проектировать простые системы реального времени, создавать базу данных и систему управления системы реального времени с помощью интегрированной среды объектно-ориентированного программирования; владение навыками технологией создания консольных и оконных приложений систем реального времени, навыками программной реализации систем реального времени, навыками работы в системах реального времени.

Дисциплина формирует фундаментальные и прикладные знания использования различных графических моделей и методов обработки знаний для решения реальных задач из различных предметных областей.

Изучение дисциплины опирается на компетенции, сформированные на предыдущем уровне образования / при изучении дисциплин:

- Объектно-ориентированное и визуальное программирование,
- Операционные системы и оболочки,
- Информатика и программирование,
- Информационные технологии и системы,
- Технология разработки программного обеспечения,
- Теория вычислительных процессов и структур.

Результаты изучения дисциплины являются необходимыми для последующих дисциплин и практик:

- Системы искусственного интеллекта,
- Интеллектуальная обработка данных,
- Квалификационный курс,
- Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы,
- Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП ВО

В процессе освоения данной дисциплины обучающиеся формируют следующие компетенции и демонстрируют соответствующие им результаты обучения:

Компетенция по ФГОС	Основные показатели освоения
ОПК-10 – способность использовать знания методов архитектуры, алгоритмов функционирования систем реального времени	Знать структуру и особенности систем реального времени, приемы и методы поддержки работы в реальном времени
	Уметь проектировать простые системы реального времени; разрабатывать на программном уровне простейшие оболочки реального времени

	Владеть навыками программной реализации систем реального времени, навыками работы в системах реального времени
ПК-5 – готовность к использованию современных системных программных средств: операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ	Знать возможности использования искусственного интеллекта в операционных системах реального времени
	Уметь создавать базу данных и систему управления операционных системах реального времени с помощью интегрированной среды объектно-ориентированного программирования
	Владеть технологией создания консольных и оконных приложений в операционных системах реального времени

4. Структура и содержание дисциплины

Структура дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Формируемые компетенции (ОК, ОПК, ПК)	Формируемые компетенции (ОК, ОПК, ПК)
1.	РАЗДЕЛ 1. <i>Введение в системы реального времени.</i>	ОПК-10 ПК-5	задания для текущего контроля, тестирование, контрольные вопросы и задания

5. Общая трудоемкость дисциплины: 4 з.е.

6. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработчик рабочей программы дисциплины:

заведующий кафедрой высшей математики и информационных технологий,
канд. техн. наук

В.Н. Пичугин

старший преподаватель кафедры электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

А.А. Солдатов

**Аннотация
рабочей программы дисциплины
«ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ»
по направлению подготовки – 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование
информационных систем**

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины – изучение рекурсивных алгоритмов, а также формирование навыков работы с декларативными и функциональными языками программирования на примере функционального языка программирования.

Задачи дисциплины:

- ознакомление с основами функционального программирования;
- обучение практическим навыкам построения программ на языке Haskell;
- формирование знаний по функциональному программированию, необходимых при изучении других дисциплин профессионального цикла.

2. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина является дисциплиной по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины» учебного плана по направлению подготовки 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем».

Дисциплина «Функциональное программирование» является основным источником информации в области функционального подхода к программированию и служит основой для дальнейшей профессиональной специализации в этой области.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются знание математических основ решения практических задач, современных информационных технологий, языков программирования и алгоритмизации; развитые умения профессионально применять математический аппарат для правильной формулировки постановки задачи, разрабатывать алгоритмы решения задачи на основе математической модели, разрабатывать прикладные программные продукты на основе алгоритма решения задачи; владение математическим аппаратом решения практических задач, современными языками программирования и интегрированными средствами разработки прикладного программного обеспечения.

Изучение дисциплины «Функциональное программирование» опирается на компетенции, сформированные на предыдущем уровне образования / при изучении дисциплин:

- Математический анализ,
- Информатика и программирование,
- Функциональный анализ,
- Математическая логика,
- Структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных.

Результаты изучения дисциплины являются необходимыми для последующих дисциплин и практик:

- Квалификационный курс,
- Производственная практика (научно-исследовательская работа),
- Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы,
- Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена,
- Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП ВО

В процессе освоения данной дисциплины обучающиеся формируют следующие компетенции демонстрируют соответствующие им результаты обучения:

Компетенция по ФГОС	Основные показатели освоения
ОК-7 – способность к самоорганизации и самообразованию	Знать содержание процессов самоорганизации, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования в области теории и практики функционального программирования Уметь самостоятельно строить процесс овладения информацией,

	отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности в области теории и практики функционального программирования Владеть технологиями организации процесса самообразования; приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности в области теории и практики функционального программирования
ОПК-7 – способность использовать знания основных концептуальных положений функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методов, способов и средств разработки программ в рамках этих направлений	Знать особенности задач искусственного интеллекта и роль функционального программирования как методологии решения этих задач; основы теории и практики лямбда-исчисления.
	Уметь разрабатывать программные приложения для решения поставленных задач на функциональном языке программирования; разрабатывать алгоритмы решения задач для функционального программирования; применять на практике функциональный подход к программированию для решения задач в предметных областях.
	Владеть навыками построения программ на языке Haskell; знаниями об этапах и тенденциях развития функционального программирования.
ПК-3 – готовность к разработке моделирующих алгоритмов и реализации их на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования	Знать принципы построения моделирующих алгоритмов и функциональных программ на основе описания постановки задачи
	Уметь выбрать методы моделирования и алгоритмы функционального программирования для решения практических задач
	Владеть навыками разработки моделирующих алгоритмов и функциональных программ решения практических задач

4. Структура и содержание дисциплины

Структура дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Формируемые компетенции (ОК, ОПК, ПК)	Форма текущего контроля
1.	Основы функционального программирования	ОК-7, ОПК-7, ПК-3	лабораторные работы, контрольные вопросы и задания, тестовые задания
2.	Язык функционального программирования Haskell	ОК-7, ОПК-7, ПК-3	лабораторные работы, контрольные вопросы и задания, тестовые задания

5. Общая трудоемкость дисциплины: 4 з.е.

6. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработчик рабочей программы дисциплины:

доцент кафедры высшей математики и информационных технологий,
канд. экон. наук

Р.В. Федоров

**Аннотация
рабочей программы дисциплины
«РЕКУРСИВНО-ЛОГИЧЕСКОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ»
по направлению подготовки – 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование
информационных систем**

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины – изучение рекурсивных алгоритмов, формирование о рекурсивно-логическом программировании и освоение языка логического программирования Prolog.

Задачи дисциплины:

- ознакомление с основами рекурсивно-логического программирования и декларативным подходом к программированию; обучение практическим навыкам построения программ на языке Пролог;
- формирование знаний по рекурсивно-логическому программированию, необходимых при изучении других дисциплин профессионального цикла.

2. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина является дисциплиной по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины» учебного плана по направлению подготовки 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем».

Дисциплина «Рекурсивно-логическое программирование» является основным источником информации в области рекурсивно-логического подхода к программированию и служит основой для дальнейшей профессиональной специализации в этой области.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются знание концепций и правил математической логики, рекурсивных правил построения программ; развитые умения профессионально осваивать методики использования программных средств для решения логических задач; владение культурой логического мышления, способность к обобщению и анализу информации, постановке цели и выбору путей ее достижения.

Изучение дисциплины опирается на компетенции, сформированные на предыдущем уровне образования / при изучении дисциплин:

- Математический анализ,
- Информатика и программирование,
- Функциональный анализ,
- Математическая логика,
- Структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных.

Результаты изучения дисциплины являются необходимыми для последующих дисциплин и практик:

- Квалификационный курс,
- Производственная практика (научно-исследовательская работа),
- Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы,
- Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена,
- Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП ВО

В процессе освоения данной дисциплины обучающиеся формируют следующие компетенции и демонстрируют соответствующие им результаты обучения:

Компетенция по ФГОС	Основные показатели освоения
ОК-7 – способность к самоорганизации и самообразованию	Знать содержание процессов самоорганизации, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования в области теории и практики рекурсивно-логического программирования
	Уметь самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности в области теории и практики рекурсивно-логического программирования
	Владеть технологиями организации процесса самообразования; приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки

	деятельности в области теории и практики рекурсивно-логического программирования
ОПК-7 – способностью использовать знания основных концептуальных положений функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методов, способов и средств разработки программ в рамках этих направлений	Знать основы рекурсивно-логического программирования; основные конструкции языка логического программирования Prolog
	Уметь применять на практике декларативный подход к программированию; применять среду программирования Prolog -программы; реализовывать различные способы программной реализации логических алгоритма; проводить сравнительную оценку различных вариантов решения логических задач
	Владеть навыками построения программ на языке Prolog.
ПК-3 – готовность к разработке моделирующих алгоритмов и реализации их на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования	Знать принципы построения моделирующих алгоритмов и рекурсивно-логических программ на основе описания постановки задачи
	Уметь выбрать методы моделирования и алгоритмы рекурсивно-логического программирования для решения практических задач
	Владеть навыками разработки моделирующих алгоритмов и рекурсивно-логических программ решения практических задач

4. Структура и содержание дисциплины

Структура дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Формируемые компетенции (ОК, ОПК, ПК)	Форма текущего контроля
1.	Основные принципы логического программирования	ОК-7, ОПК-7, ПК-3	лабораторные работы, контрольные вопросы и задания
2.	Язык логического программирования Пролог	ОК-7, ОПК-7, ПК-7	лабораторные работы, контрольные вопросы и задания
3	Элементы систем искусственного интеллекта на языке Пролог	ОК-7, ОПК-7, ПК-3	лабораторные работы, контрольные вопросы и задания

5. Общая трудоемкость дисциплины: 4 з.е.

6. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработчик рабочей программы дисциплины:

доцент кафедры высшей математики и информационных технологий,
канд. экон. наук

Р.В. Федоров

**Аннотация
рабочей программы дисциплины
«ПРОГРАММИРОВАНИЕ НА ЯЗЫКЕ JAVA»
по направлению подготовки – 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование
информационных систем**

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины – изучение методов и средств, а также основ программирования на языке java под операционную систему Windows, подготовка программных приложений java активному использованию при решении задач.

Задачи дисциплины: дать возможность получить основные понятия и навыки разработки программ на языке программирования java, начиная от консольных приложений и заканчивая приложениями для работы с базами данных и Internet.

2. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «Программирование на языке Java» является дисциплиной по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины» учебного плана по направлению подготовки 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем».

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются знание основных понятий и синтаксиса языка программирования Java, основ технологии объектно-ориентированного программирования; развитые умения разрабатывать алгоритмы и программы на языке программирования высокого уровня Java, программировать в интегрированной среде объектного программирования Java, создавать базу данных и систему управления БД с помощью интегрированной среды объектно-ориентированного программирования; владение навыками технологией создания консольных и оконных приложений – основного вида приложений, используемых в операционных системах семейства Windows, навыками по созданию программных средств с использованием языка Java.

Дисциплина формирует фундаментальные и прикладные знания использования различных графических моделей и методов обработки знаний для решения реальных задач из различных предметных областей.

Изучение дисциплины опирается на компетенции, сформированные на предыдущем уровне образования / при изучении дисциплин:

- Объектно-ориентированное и визуальное программирование,
- Технологии Web-программирования,
- Информатика и программирование,
- Информационные технологии и системы,
- Технология разработки программного обеспечения,
- Управление информационными ресурсами.

Результаты изучения дисциплины являются необходимыми для последующих дисциплин и практик:

- Квалификационный курс,
- Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы,
- Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

**3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с
планируемыми результатами освоения ОП ВО**

В процессе освоения данной дисциплины обучающиеся формируют следующие компетенции и демонстрируют соответствующие им результаты обучения:

Компетенция по ФГОС	Основные показатели освоения
ПК-3 – готовность к разработке моделирующих алгоритмов и реализации их на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования	Знать основные понятия и синтаксис языка программирования java; основы технологии объектно-ориентированного программирования; методы работы программного обеспечения, созданного на языке программирования java, с системами управления баз данных (СУБД)

	<p>Уметь разрабатывать алгоритмы и программы на языке программирования java; программировать в интегрированной среде на языке программирования java; создавать базу данных и систему управления БД с помощью интегрированной среды объектно-ориентированного программирования</p> <p>Владеть навыками по созданию программных средств на языке программирования java; технологией создания консольных и оконных приложений – основного вида приложений, используемых в операционной системе семейства Windows.</p>
--	--

4. Структура и содержание дисциплины

Структура дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Формируемые компетенции (ОК, ОПК, ПК)	Форма текущего контроля
1.	РАЗДЕЛ 1. <i>Основы языка программирования java.</i>	ПК-3	задания для текущего контроля, тестирование, контрольные вопросы и задания
2.	РАЗДЕЛ 2. <i>Графические и сетевые компоненты.</i>	ПК-3	задания для текущего контроля, тестирование, контрольные вопросы и задания

5. Общая трудоемкость дисциплины: 6 з.е.

6. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработчик рабочей программы дисциплины:

заведующий кафедрой высшей математики и информационных технологий,
канд. техн. наук

В.Н. Пичугин

старший преподаватель кафедры электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

А.А. Солдатов

**Аннотация
рабочей программы дисциплины
«ПРОГРАММИРОВАНИЕ НА ПЛАТФОРМЕ ANGULAR»
по направлению подготовки – 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование
информационных систем**

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины - изучение методов и средств, а также основ программирования под операционную систему Windows на платформе Angular, подготовка программных приложений Angular активному использованию при решении задач.

Задачи дисциплины: дать возможность получить основные понятия и навыки разработки программ на платформе Angular, начиная от консольных приложений и заканчивая приложениями для работы с базами данных и Internet.

2. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «Программирование на платформе Angular» является дисциплиной по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины» учебного плана по направлению подготовки 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем».

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются знание основных понятий и синтаксиса языка программирования Java, основ технологии объектно-ориентированного программирования, методов работы программного обеспечения, созданного на платформе Angular, с системами управления баз данных (СУБД); развитые умения разрабатывать алгоритмы и программы на платформе Angular, программировать в интегрированной среде объектного программирования Java, создавать базу данных и систему управления БД с помощью интегрированной среды объектно-ориентированного программирования; владение навыками технологией создания консольных и оконных приложений, навыками по созданию программных средств на платформе Angular.

Дисциплина формирует фундаментальные и прикладные знания использования различных графических моделей и методов обработки знаний для решения реальных задач из различных предметных областей.

Изучение дисциплины опирается на компетенции, сформированные на предыдущем уровне образования / при изучении дисциплин:

- Объектно-ориентированное и визуальное программирование,
- Технологии Web-программирования,
- Информатика и программирование,
- Информационные технологии и системы,
- Технология разработки программного обеспечения,
- Управление информационными ресурсами.

Результаты изучения дисциплины являются необходимыми для последующих дисциплин и практик:

- Квалификационный курс,
- Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы,
- Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП ВО

В процессе освоения данной дисциплины обучающиеся формируют следующие компетенции и демонстрируют соответствующие им результаты обучения:

Компетенция по ФГОС	Основные показатели освоения
ПК-3 – готовность к разработке моделирующих алгоритмов и реализации их на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования	Знать основные понятия и синтаксис программирования на платформе Angular; основы технологии объектно-ориентированного программирования; методы работы программного обеспечения, созданного на платформе Angular, с системами управления баз данных (СУБД)

	<p>Уметь разрабатывать алгоритмы и программы на платформе Angular; программировать в интегрированной среде; создавать базу данных и систему управления БД с помощью интегрированной среды объектно-ориентированного программирования</p>
	<p>Владеть навыками по созданию программных средств на платформе Angular.</p>

4. Структура и содержание дисциплины

Структура дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Формируемые компетенции (ОК, ОПК, ПК)	Форма текущего контроля
1.	РАЗДЕЛ 1. <i>Основы программирования на платформе Angular.</i>	ПК-3	задания для текущего контроля, тестирование, контрольные вопросы и задания
2.	РАЗДЕЛ 2. <i>Графические и сетевые компоненты.</i>	ПК-3	задания для текущего контроля, тестирование, контрольные вопросы и задания

5. Общая трудоемкость дисциплины: 6 з.е.

6. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработчик рабочей программы дисциплины:

заведующий кафедрой высшей математики и информационных технологий,
канд. техн. наук

В.Н. Пичугин

старший преподаватель кафедры электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

А.А. Солдатов

**Аннотация
рабочей программы дисциплины
«ПАРАЛЛЕЛЬНОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ»
по направлению подготовки – 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование
информационных систем**

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины – введение в проблемы и идеи, возникающие при использовании технологии распределенных баз данных, получившей в настоящее время широкое распространение в вычислительных сетях.

Задачи дисциплины:

- изучить основы построения, разработки, управления и администрирования распределенными и удаленными базами данных, реализации алгоритмов вычислений в среде клиент-сервер;
- приобрести навыки создания запросов на выборку и обновление, управления транзакциями и блокировками в СУБД Firebird, MS SQL Server и MySQL, работы с классами пространства имен для разработки приложений распределенных баз данных.

2. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина является дисциплиной по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины» учебного плана по направлению подготовки 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем».

Дисциплина «Распределенные базы данных» является основным источником информации в области проектирования, разработки, ведения и администрирования распределенных баз данных и служит основой для дальнейшей профессиональной специализации в этой области.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются знание современных систем управления базами данных; развитые умения профессионально применять системный подход к конструированию распределенных баз данных и выбору структур данных в предметной области; владение методами программирования на языке SQL для решения типовых задач обработки информации.

Изучение дисциплины «Распределенные базы данных» опирается на компетенции, сформированные на предыдущем уровне образования / при изучении дисциплин:

- Информатика и программирование,
- Базы данных.

Изучение дисциплины опирается на компетенции, сформированные на предыдущем уровне образования / при изучении дисциплин:

- Квалификационный курс,
- Производственная практика (научно-исследовательская работа),
- Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы,
- Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена,
- Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП ВО

В процессе освоения данной дисциплины обучающиеся формируют следующие компетенции и демонстрируют соответствующие им результаты обучения:

Компетенция по ФГОС	Основные показатели освоения
ОК-7 – способность к самоорганизации и самообразованию	Знать содержание процессов самоорганизации, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования в области теории и практики распределенных баз данных
	Уметь самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности в области теории и практики распределенных баз данных
	Владеть технологиями организации процесса самообразования; приемами целеполагания во временной перспективе, способами

	планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности в области теории и практики распределенных баз данных
ОПК-8 – способность использовать знания методов проектирования и производства программного продукта, принципов построения, структуры и приемов работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения	Знать методы проектирование и инструментальные средства, использующие их при проектировании и разработке распределенных баз данных
	Уметь использовать инструментальные средства проектирования и разработки распределенных баз данных
	Владеть навыками проектирования и принципами построения современных структур распределенных баз данных в вычислительных сетях
ПК-4 – способность к выбору архитектуры и комплексирования современных компьютеров, систем, комплексов и сетей системного администрирования	Знать архитектуру современных компьютеров, систем, комплексов и сетей системного администрирования применительно к распределенным базам данных
	Уметь правильно выбирать архитектуру современных компьютеров, систем, комплексов и сетей системного администрирования при построении распределенных баз данных
	Владеть навыками использования архитектуры современных компьютеров, систем, комплексов и сетей системного администрирования при построении распределенных баз данных

4. Структура и содержание дисциплины

Структура дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Формируемые компетенции (ОК, ОПК, ПК)	Форма текущего контроля
1.	Основы параллельного программирования	ОК-7, ОПК-8, ПК-4	лабораторные работы, контрольные вопросы и задания
2.	Современные технологии параллельного программирования	ОК-7, ОПК-8, ПК-4	лабораторные работы, контрольные вопросы и задания

5. Общая трудоемкость дисциплины: 2 з.е.

6. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработчик рабочей программы дисциплины:

доцент кафедры высшей математики и информационных технологий,
канд. экон. наук

Р.В. Федоров

**Аннотация
рабочей программы дисциплины
«РАСПРЕДЕЛЕННЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ»
по направлению подготовки – 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование
информационных систем**

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины – основной целью дисциплины является подготовка обучающихся по направлению подготовки 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем» посредством обеспечения этапов формирования компетенций, предусмотренных ФГОС, в части представленных ниже знаний, умений и владений.

Задачами дисциплины является изучение понятийного аппарата дисциплины, основных теоретических положений и методов, привитие навыков применения теоретических знаний для решения практических задач. В частности, изучить основы построения, разработки, управления и администрирования распределенными и удаленными базами данных, реализации алгоритмов вычислений в среде клиент-сервер; приобрести навыки создания запросов на выборку и обновление, управления транзакциями и блокировками в СУБД Firebird, MS SQL Server и MySQL, работы с классами пространства имен для разработки приложений распределенных баз данных.

2. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина является дисциплиной по выбору вариативной части блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана направлению подготовки 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем».

Дисциплина «Распределенные базы данных» является основным источником информации в области проектирования, разработки, ведения и администрирования распределенных баз данных и служит основой для дальнейшей профессиональной специализации в этой области.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются знание современных систем управления базами данных, развитые умения профессионально применять современные системы управления базами данных, владение основой работы в современных системах управления базами данных.

Изучение дисциплины «Распределенные базы данных» опирается на компетенции, сформированные на предыдущем уровне образования / при изучении дисциплин:

- Информатика и программирование,
- Базы данных.

Изучение дисциплины опирается на компетенции, сформированные на предыдущем уровне образования / при изучении дисциплин:

- Квалификационный курс,
- Производственная практика (научно-исследовательская работа);
- Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы;
- Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена;
- Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП ВО

В процессе освоения данной дисциплины обучающиеся формируют следующие компетенции и демонстрируют соответствующие им результаты обучения:

Компетенция по ФГОС	Основные показатели освоения
ОК-7 – способность к самоорганизации и самообразованию	Знать содержание процессов самоорганизации, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования в области теории и практики распределенных баз данных
	Уметь самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности в области теории и практики распределенных баз данных
	Владеть технологиями организации процесса самообразования;

	приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности в области теории и практики распределенных баз данных
ОПК-8 – способность использовать знания методов проектирования и производства программного продукта, принципов построения, структуры и приемов работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения	Знать методы проектирование и инструментальные средства, использующие их при проектировании и разработке распределенных баз данных
	Уметь использовать инструментальные средства проектирования и разработки распределенных баз данных
	Владеть навыками проектирования и принципами построения современных структур распределенных баз данных
ПК-4 - способность к выбору архитектуры и комплексирования современных компьютеров, систем, комплексов и сетей системного администрирования	Знать архитектуру современных компьютеров, систем, комплексов и сетей системного администрирования применительно к распределенным базам данных
	Уметь правильно выбирать архитектуру современных компьютеров, систем, комплексов и сетей системного администрирования при построении распределенных баз данных
	Владеть навыками использования архитектуры современных компьютеров, систем, комплексов и сетей системного администрирования при построении распределенных баз данных

4. Структура и содержание дисциплины

Структура дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Формируемые компетенции (ОК, ОПК, ПК)	Форма текущего контроля
1.	Принципы построения распределенных систем обработки информации	ОК-7, ОПК-8, ПК-4	лабораторные работы, контрольные вопросы и задания
2.	Средства разработки клиентских программ	ОК-7, ОПК-8, ПК-4	лабораторные работы, контрольные вопросы и задания
3.	Современные технологии реализации распределенных баз данных	ОК-7, ОПК-8, ПК-4	лабораторные работы, контрольные вопросы и задания

5. Общая трудоемкость дисциплины: 2 з.е.

6. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработчик рабочей программы дисциплины:

доцент кафедры высшей математики и информационных технологий,
канд. экон. наук

Р.В. Федоров

**Аннотация
рабочей программы дисциплины
«СИСТЕМЫ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА»
по направлению подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование
информационных систем**

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины – подготовка к программной реализации интеллектуальных систем и их применения в решении задач поиска принятия решений, формирования баз знаний и их использование в экспертных системах, решения оптимизационных задач, обучение систем распознавания образов и обработки изображений.

Задачи дисциплины:

- приобретение знаний в области принятия решений и стратегий поиска решений;
- использование стратегий поиска решений в создании программных средств реализации экспертных систем;
- приобретение знаний в области проектирования баз знаний и использования их в системах логического вывода в предметных областях, включая профессиональную деятельность,
- создание условий для овладения информацией о концепциях и идеях, лежащих в основе моделей и средств представления знаний; о концепциях и идеях, лежащих в основе языков искусственного интеллекта, а также об основных приемах их применения.

2. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «Системы искусственного интеллекта» является дисциплиной по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины» учебного плана по направлению подготовки 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем».

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются знание основных определений и понятий программирования, тенденций развития информационных технологий и вычислительной техники, основ математической логики; развитые умения применять существующие информационные технологии в профессиональной деятельности, применять алгоритмические конструкции для решения прикладных задач; владение основными навыками применения современного математического и программного инструментария обработки данных для решения профессиональных задач.

Изучение дисциплины опирается на компетенции, сформированные при изучении дисциплин:

- Объектно-ориентированное и визуальное программирование,
- Пакеты прикладных программ,
- Математическая логика.

Результаты изучения дисциплины являются необходимыми для прохождения практик:

- Производственная практика (научно-исследовательская работа),
- Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП ВО

В процессе освоения данной дисциплины обучающиеся формируют следующие компетенции и демонстрируют соответствующие им результаты обучения:

Компетенция по ФГОС	Основные показатели освоения
ПК-3 – готовность к разработке моделирующих алгоритмов и реализации их на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования	Знать круг проблем, решаемых методами искусственного интеллекта; основные модели и средства представления знаний; новые методы решения задач, разработанные в рамках эволюционного и нейросетевого подходов, синтаксис и семантику основных языков искусственного интеллекта и основные приемы программирования на них, уметь применять для решения задач
	Уметь проводить сравнительный анализ и обосновать выбор модели и средства представления знаний; строить модель заданной предметной области с использованием изученных средств представления знаний
	Владеть информацией об основных направлениях научных

	исследований под названием "искусственный интеллект"; о концепциях и идеях, лежащих в основе моделей и средств представления знаний; о концепциях и идеях, лежащих в основе языков искусственного интеллекта, а также об основных приемах их применения
--	---

4. Структура и содержание дисциплины

Структура дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Формируемые компетенции (ПК)	Форма текущего контроля
1.	РАЗДЕЛ 1. Основные понятия и определение курса	ПК-3	Доклады, тесты, контрольные вопросы
2.	РАЗДЕЛ 2. Нейроинформатика	ПК-3	Доклады, тесты, контрольные вопросы
3.	РАЗДЕЛ 3. Логический подход к построению систем ИИ	ПК-3	Доклады, тесты, контрольные вопросы
4.	РАЗДЕЛ 4. Искусственный интеллект и информационные системы	ПК-3	Доклады, тесты, контрольные вопросы

5. Общая трудоемкость дисциплины: 2 з.е.

6. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработчик рабочей программы дисциплины:

заведующий кафедрой высшей математики и информационных технологий,
канд. техн. наук

В.Н. Пичугин

старший преподаватель кафедры электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

А.А. Солдатов

старший преподаватель кафедры высшей математики и информационных технологий

М.П. Немкова

Аннотация
рабочей программы дисциплины
«ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ ОБРАБОТКА ДАННЫХ»
по направлению подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование
информационных систем

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины – формирование представления о типах задач, возникающих в области интеллектуального анализа данных и методах их решения, которые помогут выявлять, формализовать и успешно решать практические задачи анализа данных, возникающие в процессе профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

- понимание концептуальных положений в области интеллектуальных информационных систем;
- практическое применение теоретических подходов к проведению разработки интеллектуальных информационных систем;
- овладение техническими навыками, связанными с использованием современных средств разработки интеллектуальных информационных систем, обеспечения и реализации информационных технологий.

2. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «Интеллектуальная обработка данных» является дисциплиной по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины» учебного плана по направлению подготовки 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем».

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются знание основных определений и понятий программирования, тенденций развития информационных технологий и вычислительной техники, основ математической логики; развитые умения применять существующие информационные технологии в профессиональной деятельности, применять алгоритмические конструкции для решения прикладных задач; владение основными навыками применения современного математического и программного инструментария интеллектуальной обработки данных для решения профессиональных задач.

Изучение дисциплины опирается на компетенции, сформированные при изучении дисциплин:

- Объектно-ориентированное и визуальное программирование,
- Пакеты прикладных программ,
- Математическая логика.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП ВО

В процессе освоения данной дисциплины обучающиеся формируют следующие компетенции и демонстрируют соответствующие им результаты обучения:

Компетенция по ФГОС	Основные показатели освоения
ПК-3 – готовность к разработке моделирующих алгоритмов и реализации их на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования	Знать основные задачи и методы интеллектуальной обработки данных, тенденции развития методов интеллектуального анализа данных
	Уметь формулировать задачи обработки данных, выбирать адекватные алгоритмы их решения, оценивать качество получаемых решений, адаптировать имеющиеся наработки в сфере интеллектуальной обработки данных к конкретным условиям и задачам
	Владеть методами и способами интеллектуальной обработки данных, технологиями разработки алгоритмов и программными системами анализа данных

4. Структура и содержание дисциплины

Структура дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Формируемые компетенции (ОК, ОПК, ПК)	Форма текущего контроля
1.	Раздел 1. Обзор интеллектуальных систем	ПК-3	Тесты, контрольные вопросы
2.	Раздел 2. Методы и модели обработки данных	ПК-3	Тесты, контрольные вопросы

5. Общая трудоемкость дисциплины: 2 з.е.

6. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработчик рабочей программы дисциплины:

заведующий кафедрой высшей математики и информационных технологий,
канд. техн. наук

В.Н. Пичугин

старший преподаватель кафедры электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

А.А. Солдатов

старший преподаватель кафедры высшей математики и информационных технологий

М.П. Немкова

**Аннотация
рабочей программы дисциплины
«КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА»
по направлению подготовки – 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование
информационных систем**

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины – получение знаний о графических возможностях персонального компьютера и приемах их реализации, а также об основных направлениях дальнейшего развития компьютерной графики. В процессе изучения дисциплины обучающиеся знакомятся с принципами действия и структурой графических средств вычислительной техники, способами представления графической информации в персональном компьютере, с основными алгоритмами обработки графической информации, а также с некоторыми популярными графическими библиотеками для IBM-совместимых компьютеров.

Задачи дисциплины:

- ознакомить с основными направлениями развития информатики в области компьютерной графики;
- сформировать и укрепить систему основных понятий и этапов создания геометрических объектов как основы для дальнейшего изучения работы в конкретных графических пакетах;
- овладение глубокими знаниями теоретических основ и закономерностей компьютерной графики, выделяя ее специфику;
- развить пространственное мышление и воображение, необходимые для построения визуальных объектов;
- научить оценивать преимущества, недостатки и ограничения того или иного графического пакета и графического формата в зависимости от поставленной перед ними задачи.

2. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «Компьютерная графика» является дисциплиной по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины» учебного плана по направлению подготовки 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем».

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются знание математических и алгоритмических основ компьютерной графики, методов и алгоритмов формирования и преобразования изображений; развитые умения работать с основными графическими устройствами, реализовать алгоритмы компьютерной графики, программировать элементы компьютерной геометрии, работать с графическими прикладными программами; владение навыками построения графических программ на языках программирования, принципами и требованиями к проектированию сложных элементов компьютерной графики, возможностями, преимуществами и недостатками различных систем компьютерной графики, используемых при решении задач в системах обработки информации.

Дисциплина формирует фундаментальные и прикладные знания использования различных графических моделей и методов обработки знаний для решения реальных задач из различных предметных областей.

Изучение дисциплины опирается на компетенции, сформированные на предыдущем уровне образования / при изучении дисциплин:

- Математический анализ;
- Линейная алгебра и теория чисел;
- Информатика и программирование;
- Структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных;
- Технология разработки программного обеспечения;
- Объектно-ориентированное и визуальное программирование.

Результаты изучения дисциплины являются необходимыми для последующих дисциплин и практик:

- Квалификационный курс;
- Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы;
- Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП ВО

В процессе освоения данной дисциплины обучающиеся формируют следующие компетенции и демонстрируют соответствующие им результаты обучения:

Компетенция по ФГОС	Основные показатели освоения
ПК-1 – готовностью к использованию метода системного моделирования при исследовании и проектировании программных систем	Знать математические и алгоритмические основы компьютерной графики; методы и алгоритмы формирования и преобразования изображений
	Уметь создавать графические примитивы в языках программирования; реализовать алгоритмы компьютерной графики; программировать и моделировать элементы компьютерной геометрии
	Владеть навыками построения графических программ на языках программирования; принципами и требованиями к моделированию сложных элементов компьютерной графики
ПК-2 – готовностью к использованию основных моделей информационных технологий и способов их применения для решения задач в предметных областях	Знать возможности аппаратных и программных средств для моделирования графических объектов и способов их применения для решения задач в предметных областях
	Уметь работать с основными графическими устройствами и графическими прикладными программами для моделирования объектов
	Владеть преимуществами и недостатками различных систем компьютерной графики, используемых при решении задач в системах обработки информации

4. Структура и содержание дисциплины

Структура дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Формируемые компетенции (ОК, ОПК, ПК)	Форма текущего контроля
1.	<i>РАЗДЕЛ 1. Основы компьютерной графики.</i>	ПК-1	задания для текущего контроля, тестирование, контрольные вопросы и задания
2.	<i>РАЗДЕЛ 2. Программирование компьютерной графики.</i>	ПК-2	задания для текущего контроля, тестирование, контрольные вопросы и задания
3.	<i>РАЗДЕЛ 3. Стандартные графические пакеты и 3d графика.</i>	ПК-1 ПК-2	задания для текущего контроля, тестирование, контрольные вопросы и задания

5. Общая трудоемкость дисциплины: 5 з.е.

6. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработчик рабочей программы дисциплины:
заведующий кафедрой высшей математики и информационных технологий,
канд. техн. наук

В.Н. Пичугин

**Аннотация
рабочей программы дисциплины
«КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ»
по направлению подготовки – 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование
информационных систем**

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины – познакомить с основными понятиями теории компьютерного моделирования, научить использовать математический и логистический аппарат для проектирования моделей различного характера, а также научить работать в современных системах моделирования с целью разработки инновационных компьютерных моделей.

Задачи дисциплины:

- сформировать систему основных понятий компьютерного моделирования;
- познакомить с реальными моделями и особенностями построения моделей для различных сфер человеческой деятельности человека как базовой основы для дальнейшего построения собственных компьютерных моделей;
- показать значение начального этапа (определение цели и систематизация начальных данных) и его место при создании реально существующей модели;
- сформировать практические умения строить компьютерные модели и применять их при решении реальных задач;
- научить студентов оценивать преимущества и недостатки различных видов компьютерного моделирования с помощью того или иного программного обеспечения;
- сформировать навыки переноса имеющихся знаний на изучение подобных систем программирования.

2. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «Компьютерное моделирование» является дисциплиной по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины» учебного плана по направлению подготовки 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем».

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются знание основных понятий: объект, модель, система, математическая модель, компьютерная модель и др., понятий - предметная область, модель данных, баз данных, система управления базами данных, информационная систем; развитые умения разбивать и оценивать рассматриваемую компьютерную модель, определять сущности при построении компьютерной модели согласно поставленной задаче, устанавливать отношения между сущностями компьютерных моделей, владение понятийным аппаратом предметной области и концептуальной основой построения компьютерных моделей; навыками точно систематизировать полученную информацию и определять место новых понятий в предметной области.

Дисциплина формирует фундаментальные и прикладные знания использования различных графических моделей и методов обработки знаний для решения реальных задач из различных предметных областей.

Изучение дисциплины опирается на компетенции, сформированные на предыдущем уровне образования / при изучении дисциплин:

- Математический анализ;
- Линейная алгебра и теория чисел;
- Информатика и программирование;
- Структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных;
- Технология разработки программного обеспечения;
- Объектно-ориентированное и визуальное программирование.

Результаты изучения дисциплины являются необходимыми для последующих дисциплин и практик:

- Квалификационный курс;
- Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы;
- Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП ВО

В процессе освоения данной дисциплины обучающиеся формируют следующие компетенции и демонстрируют соответствующие им результаты обучения:

Компетенция по ФГОС	Основные показатели освоения
ПК-1 – готовностью к использованию метода системного моделирования при исследовании и проектировании программных систем	Знать основные понятия: объект, модель, система, математическая модель, компьютерная модель и др.; понятия - предметная область, модель данных, баз данных, система управления базами данных, информационная система; теоретические вопросы, связанные с представлением, передачей, хранением и обработкой информации с помощью вычислительных систем
	Уметь разбивать и оценивать рассматриваемую компьютерную модель; определять сущности при построении компьютерной модели согласно поставленной задаче, состав и порядок следования атрибутов
	Владеть понятийным аппаратом предметной области и концептуальной основой построения компьютерных моделей
ПК-2 – готовностью к использованию основных моделей информационных технологий и способов их применения для решения задач в предметных областях	Знать общие принципы построения компьютерных моделей и управление данными моделями; теоретических вопросов, связанные с использованием компьютерных моделей; теорию иерархических многокомпонентных моделей, сложных динамических систем, применяемых при построении компьютерных моделей
	Уметь устанавливать причинно-следственную взаимосвязь атрибутов в одной компьютерной модели и взаимосвязи в нескольких, вытекающих друг из друга моделях; устанавливать отношения между сущностями компьютерных моделей
	Владеть навыками точно систематизировать полученную информацию и определять место новых понятий в предметной области

4. Структура и содержание дисциплины

Структура дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Формируемые компетенции (ОК, ОПК, ПК)	Форма текущего контроля
1.	<i>РАЗДЕЛ 1. Основы компьютерного моделирования.</i>	ПК-1	задания для текущего контроля, тестирование, контрольные вопросы и задания
2.	<i>РАЗДЕЛ 2. Технология имитационного моделирования.</i>	ПК-1 ПК-2	задания для текущего контроля, тестирование, контрольные вопросы и задания
3.	<i>РАЗДЕЛ 3. Функциональное моделирование.</i>	ПК-1 ПК-2	задания для текущего контроля, тестирование, контрольные вопросы и задания

5. Общая трудоемкость дисциплины: 5 з.е.

6. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработчик рабочей программы дисциплины:
заведующий кафедрой высшей математики и информационных технологий,
канд. техн. наук

В.Н. Пичугин

**Аннотация
программы практики
«УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА
(ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И
НАВЫКОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПЕРВИЧНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ НАУЧНО-
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)»
по направлению подготовки – 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование
информационных систем**

1. Цели и задачи обучения при прохождении практики

Учебная практика проводится с целью закрепления, углубления, расширения и практического использования теоретических знаний, полученных в процессе изучения различных дисциплин по программированию, прежде всего «Информатика и программирование», развития практических навыков решения задач по программированию.

Задачи практики:

- закрепление теоретических и практических знаний, умений, и навыков, полученных на младших курсах обучения;
- выполнение заданий, предусмотренных программой практики и назначенных руководителем;
- получение опыта по моделированию задач в прикладных областях;
- освоение отдельных компьютерных программ и информационных систем, используемых в профессиональной деятельности;
- получение навыков работы с периодическими, реферативными и справочными информационными изданиями по прикладной математике и информационным системам;
- соблюдение правила охраны труда и техники безопасности;
- изучение правила эксплуатации средств вычислительной техники, исследовательских установок, имеющихся в подразделении, а также их обслуживания;
- подготовка к осознанному и углубленному изучению профессиональных и специальных дисциплин: «Методы вычислений», «Администрирование информационных систем», «Программирование и администрирование баз данных», «Компьютерное моделирование», «Компьютерная графика», «Объектно-ориентированное и визуальное программирование».

2. Вид практики, способ и формы ее проведения

Вид практики – учебная.

Тип практики – практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

Способ проведения практики – стационарная.

Форма проведения практики – дискретная по видам практик – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики.

3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенция по ФГОС	Ожидаемые результаты
ОК-7 – способностью к самоорганизации и самообразованию	Знать: положение профессии в обществе, основные социально психологические требования, предъявляемые к труду и руководителя в системе информационных служб и органов
	Уметь: применять профессионально значимые качества личности программиста в процессе управления
	Владеть: методикой различных видов профессионального общения и принятия решений в профессиональной деятельности программиста
ОК-9 – способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных	Знать: основы безопасности жизнедеятельности при работе на персональном компьютере; правовые, нормативно-технические и организационные

<p>ситуаций</p>	<p>основы, средства и методы повышения безопасности, экологичности и устойчивости технических средств и информационных автоматизированных процессов; сущность мероприятий по защите персонала от чрезвычайных ситуаций и пожаров</p> <p>Уметь: применять полученные знания по оценке техногенной обстановки и принять соответствующее решение по защите персонала при чрезвычайных ситуациях; выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности; планировать и осуществлять мероприятия по защите персонала от пожаров, техногенных аварий, стихийных бедствий и террористических актов</p> <p>Владеть: навыками прогнозирования и принятия решений в условиях чрезвычайных ситуаций; основными методами и приемами оказания первой помощи пострадавшим от воздействия негативных факторов техносферы; способами защиты персонала и населения в чрезвычайных ситуациях, техногенного, природного и биолого-социального характера; навыками использования информации о защите персонала и населения в чрезвычайных ситуациях природного характера; законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды</p>
<p>ОПК-1 – способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p>Знать: информационные ресурсы общества, методы хранения, обработки и передачи информации, основные понятия информатики и библиографии, стандартное программное обеспечение в своей профессиональной деятельности возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств</p> <p>Уметь: планировать цели и устанавливать приоритеты при осуществлении профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий</p> <p>Владеть: навыками применять методы и средства информационной безопасности при решении задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий</p>
<p>ОПК-2 – способностью применять в профессиональной деятельности знания математических основ информатики</p>	<p>Знать: методы и приемы формализации математических задач для решения их с использованием средств вычислительной техники</p> <p>Уметь: строить математические модели процессов на основе собранных информационных данных, обосновывать выбор той или иной модели</p> <p>Владеть: основными методами построения математических моделей и способами решения классических задач математики с использованием средств вычислительной техники</p>
<p>ОПК-5 – владением информацией о направлениях развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой; о тенденциях развития</p>	<p>Знать: принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения</p> <p>Уметь: выполнять оценку и согласование сроков</p>

функций и архитектур проблемно-ориентированных программных систем и комплексов	выполнения поставленных задач разработки и согласования технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие с архитектором программного обеспечения
	Владеть: навыками разработки, изменения и согласования архитектуры программного обеспечения с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения
ПК-3 – готовностью к разработке моделирующих алгоритмов и реализации их на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования	Знать: принципы построения моделирующих алгоритмов и методов вычислений на основе описания постановки задачи
	Уметь: выбрать методы моделирования и методы вычислений решения практических задач
	Владеть: навыками разработки моделирующих алгоритмов и методов вычислений решения практических задач

4. Место практики в структуре ОП ВО

Учебная практика предусмотрена образовательной программой и рабочим учебным планом как вычислительная практика по профилю «Администрирование информационных систем». Практика проводится на базе кафедры высшей математики и информационных технологий Алатырского филиала.

Практика предусмотрена в 4 семестре по окончании сессии.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

При прохождении практики используются знания, умения и навыки, сформированные в ходе освоения учебных дисциплин ОП: «Информатика и программирование», «Объектно-ориентированное и визуальное программирование».

Знания, умения и навыки, полученные в результате прохождения практики, используются для изучения последующих учебных дисциплин ОП и практик: «Технология разработки программного обеспечения», «Структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных»; «Администрирование информационных систем», производственная практика; государственная итоговая аттестация.

5. Общая трудоемкость дисциплины: 3 зачетных единицы / 108 академических часа, в том числе объем контактной работы 2 часа. Продолжительность практики - 2 недели.

6. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработчик рабочей программы дисциплины:
заведующий кафедрой высшей математики и информационных технологий,
канд. техн. наук

В.Н. Пичугин

**Аннотация
программы практики
«ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА
(ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)»
по направлению подготовки – 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование
информационных систем**

1. Цели и задачи обучения при прохождении практики

Производственная практика проводится с целью отработать полученные в результате обучения умения и навыки решения задач в администрирования информационных систем.

Задачи производственной практики:

- применения современных инструментальных средств при разработке программного обеспечения администрирования сети;
- применения web-технологий при реализации удаленного доступа к системам клиент-сервер и распределенных вычислений;
- освоение и применение современных программно-методических комплексов исследования и автоматизированного проектирования объектов профессиональной деятельности;
- научить решать задачи профессиональной деятельности при работе в составе научно-исследовательского или производственного коллектива.

2. Вид практики, способ и формы ее проведения

Вид практики – производственная.

Тип практики – практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Способ проведения практики – стационарная и выездная.

Форма проведения практики – дискретная по видам практик – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики.

3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенция по ФГОС	Ожидаемые результаты
ОК-4 – способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	Знать: основы государственной политики в области информатики
	Уметь: применять современные информационные технологии оформления юридических документов и проведения статистического анализа информации
	Владеть: навыками использования программных средств, работы в компьютерных сетях и с современными компьютерными системами
ОК-7 – способностью к самоорганизации и самообразованию	Знать: положение профессии в обществе, основные социально психологические требования, предъявляемые к программисту в системе информационных служб и органов
	Уметь: применять профессионально значимые качества личности программиста в процессе управления
	Владеть: методикой различных видов профессионального общения и принятия решений в профессиональной деятельности программиста
ОК-9 – способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	Знать: основы безопасности жизнедеятельности при работе на персональном компьютере; правовые, нормативно-технические и организационные основы, средства и методы повышения безопасности, экологичности и устойчивости технических средств и информационных автоматизированных процессов; сущность мероприятий по защите персонала от

	<p>чрезвычайных ситуаций и пожаров</p> <p>Уметь: применять полученные знания по оценке техногенной обстановки и принять соответствующее решение по защите персонала при чрезвычайных ситуациях; выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности; планировать и осуществлять мероприятия по защите персонала от пожаров, техногенных аварий, стихийных бедствий и террористических актов</p> <p>Владеть: навыками прогнозирования и принятия решений в условиях чрезвычайных ситуаций; основными методами и приемами оказания первой помощи пострадавшим от воздействия негативных факторов техносферы; способами защиты персонала и населения в чрезвычайных ситуациях, техногенного, природного и биолого-социального характера; навыками использования информации о защите персонала и населения в чрезвычайных ситуациях природного характера; законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды</p>
<p>ОПК-1 – способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p>Знать: информационные ресурсы общества, методы хранения, обработки и передачи информации, основные понятия информатики и библиографии, стандартное программное обеспечение в своей профессиональной деятельности возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств</p> <p>Уметь: планировать цели и устанавливать приоритеты при осуществлении профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий</p> <p>Владеть: навыками применять методы и средства информационной безопасности при решении задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий</p>
<p>ОПК-2 – способностью применять в профессиональной деятельности знания математических основ информатики</p>	<p>Знать: методы и приемы формализации математических задач для решения их с использованием средств вычислительной техники</p> <p>Уметь: строить математические модели процессов на основе собранных информационных данных, обосновывать выбор той или иной модели</p> <p>Владеть: основными методами построения математических моделей и способами решения классических задач математики с использованием средств вычислительной техники</p>
<p>ОПК-4 – способностью применять в профессиональной деятельности основные методы и средства автоматизации проектирования, производства, испытаний и оценки качества программного обеспечения</p>	<p>Знать: особенности современных методологий и технологий создания программных средств; организацию проектирования ПС и содержание различных этапов процесса проектирования</p> <p>Уметь: проектировать, конструировать и отлаживать программные средства в соответствии с заданными критериями качества и стандартами; выявлять основные факторы, определяющие качество и надежность</p>

	<p>программных средств</p> <p>Владеть: навыками применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов</p>
<p>ОПК-6 – способностью определять проблемы и тенденции развития рынка программного обеспечения</p>	<p>Знать: об особенностях порядка принятия решений в сфере развития рынка программного обеспечения, об особенностях совершения тенденций развития рынка программного обеспечения, возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств</p>
	<p>Уметь: правильно принимать решения в сфере рынка программного обеспечения, совершать действия в сфере рынка программного обеспечения в соответствии с нормами законодательства, вырабатывать варианты реализации программного обеспечения</p>
	<p>Владеть: методикой принятия решений в сфере рынка программного обеспечения, алгоритмом совершения действий в сфере рынка программного обеспечения, анализа возможностей реализации требований к программному обеспечению</p>
<p>ОПК-8 – способностью использовать знания методов проектирования и производства программного продукта, принципов построения, структуры и приемов работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения</p>	<p>Знать: об особенностях методов проектирования программного продукта, об особенностях методов проектирования и производства программного продукта, методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования; методологии и технологии проектирования и использования баз данных; методы и средства проектирования программного обеспечения; методы и средства проектирования программных интерфейсов; методы и средства проектирования баз данных</p>
	<p>Уметь: правильно использовать знания методов проектирования и производства программного продукта, правильно разрабатывать структуру программного продукта, проводить анализ исполнения требований; вырабатывать варианты реализации требований; проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений; осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами; выбирать средства реализации требований к программному обеспечению; вырабатывать варианты реализации программного обеспечения; распределения заданий между программистами в соответствии с техническими спецификациями; осуществления контроля выполнения заданий</p>
	<p>Владеть: навыками анализа приемов работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения; навыками анализа принципов построения, структуры и приемов работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения, применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов; использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения; анализа возможностей реализации требований к программному обеспечению</p>
<p>ОПК-11 – готовностью использовать навыки выбора, проектирования,</p>	<p>Знать: типовые решения, библиотеки программных модулей; типовые решения, библиотеки программных</p>

реализации, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях	модулей, шаблоны; типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения
	Уметь: вырабатывать варианты реализации программного обеспечения; вырабатывать варианты реализации программного обеспечения; вырабатывать варианты реализации систем реального времени; вырабатывать варианты реализации программного обеспечения; вырабатывать варианты реализации систем реального времени; выполнять оценку времени и трудоемкость реализации требований к программному обеспечению
	Владеть: навыками проектирования структур данных; навыками проектирования структур данных; проектирования баз данных; навыками проектирования структур данных; проектирования баз данных; проектирование систем реального времени; проектирования программных интерфейсов
ПК-2 – готовностью к использованию основных моделей информационных технологий и способов их применения для решения задач в предметных областях	Знать: возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов для построения моделей информационных технологий
	Уметь: моделировать информационные процессы с помощью специализированных пакетов прикладных программ
	Владеть: навыками выбора оптимальных методов расчета с использованием современных пакетов прикладных программ
ПК-3 – готовностью к разработке моделирующих алгоритмов и реализации их на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования	Знать: принципы построения моделирующих алгоритмов и методов вычислений на основе описания постановки задачи
	Уметь: выбрать методы моделирования и методы вычислений решения практических задач
	Владеть: навыками разработки моделирующих алгоритмов и методов вычислений решения практических задач
ПК-5 – готовностью к использованию современных системных программных средств: операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ	Знать: систему команд и конфигурационные файлы современных операционных систем
	Уметь: настраивать права пользователям сетевых ОС, программировать сценарии входа и различные операции
	Владеть: навыками о внутреннем устройстве серверных операционных систем, о сетевых службах и управлении ими

4. Место практики в структуре ОП ВО

Производственная практика предусмотрена образовательной программой и рабочим учебным планом как практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности по профилю «Администрирование информационных систем». Практика проводится на базе кафедры высшей математики и информационных технологий Алатырского филиала или в организации по профилю профессиональной деятельности.

Практика предусмотрена в 6 семестре по окончании сессии.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

При прохождении практики используются знания, умения и навыки, сформированные в ходе освоения учебной практики и учебных дисциплин ОП: «Информатика и программирование», «Объектно-ориентированное и визуальное программирование», «Структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных», «Операционные системы и оболочки», «Базы данных», «Технология разработки программного обеспечения», «Пакеты прикладных программ», «Методы

вычислений», «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации», «Управление информационными ресурсами», «Технологии Web-программирования», «Теория вычислительных процессов и структур», «Операционная система Unix», «Администрирование информационных систем», «Программирование и администрирование в среде СУБД», «Основы защиты компьютерной информации», «Криптография».

Знания, умения и навыки, полученные в результате прохождения практики, используются для изучения последующих учебных дисциплин ОП и практик: «Языки программирования низкого уровня», «Программирование и администрирование на платформе 1С: Предприятие»; «Квалификационный курс», «Вычислительная и микропроцессорная техника», «Микропроцессорные системы», «Системы реального времени», «Физические основы построения систем реального времени», «Функциональное программирование», «Рекурсивно-логическое программирование», «Программирование на языке Java», «Программирование на платформе Angular», «Параллельное программирование», «Распределенные базы данных», «Системы искусственного интеллекта», «Интеллектуальная обработка данных», «Компьютерная графика», «Компьютерное моделирование», преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы; государственная итоговая аттестация.

5. Общая трудоемкость дисциплины: 3 зачетных единицы / 108 академических часа, в том числе объем контактной работы 2 часа. Продолжительность практики - 2 недели.

6. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработчик рабочей программы дисциплины:
заведующий кафедрой высшей математики и
информационных технологий,
канд. техн. наук

В.Н. Пичугин

Аннотация
программы практики
«ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА)»
по направлению подготовки – 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование
информационных систем

1. Цели и задачи обучения при прохождении практики

Производственная практика (научно-исследовательская работа) проводится с целью получения профессиональных умений и опыта, а так же умений и навыков научно-исследовательской деятельности, обучающихся по направлению подготовки 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем», квалификация (степень) бакалавр.

Задачи научно-исследовательской работы:

- закрепление теоретических и практических знаний, умений навыков, полученных на последних курсах обучения;
- подготовка к выполнению выпускной квалификационной работы.
- получение навыков работы с периодическими, реферативными и справочными информационными изданиями по моделированию при исследовании и проектировании программных систем;
- получение навыков в научных исследованиях в составе научного коллектива
- в соответствии с профилем объекта профессиональной деятельности исследование и разработка инструментальных средств по тематике
- проводимых научно-исследовательских проектов;
- получение навыков участия в научных конференциях, семинарах;
- получение навыков подготовки научных и научно-технических публикаций
- подготовка и защита в установленный срок отчета по научной работе.

2. Вид практики, способ и формы ее проведения

Вид практики – производственная.

Тип практики – научно-исследовательская работа.

Способ проведения практики – стационарная и выездная.

Форма проведения практики – дискретная по видам практик – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики.

3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенция по ФГОС	Ожидаемые результаты
ОК-9 – способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	<p>Знать: основы безопасности жизнедеятельности при работе на персональном компьютере; правовые, нормативно-технические и организационные основы, средства и методы повышения безопасности, экологичности и устойчивости технических средств и информационных автоматизированных процессов; сущность мероприятий по защите персонала от чрезвычайных ситуаций и пожаров</p> <p>Уметь: применять полученные знания по оценке техногенной обстановки и принять соответствующее решение по защите персонала при чрезвычайных ситуациях; выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности; планировать и осуществлять мероприятия по защите персонала от пожаров, техногенных аварий, стихийных бедствий и террористических актов</p>

	<p>Владеть: навыками прогнозирования и принятия решений в условиях чрезвычайных ситуаций; основными методами и приемами оказания первой помощи пострадавшим от воздействия негативных факторов техносферы; способами защиты персонала и населения в чрезвычайных ситуациях, техногенного, природного и биолого-социального характера; навыками использования информации о защите персонала и населения в чрезвычайных ситуациях природного характера; законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды</p>
<p>ОПК-5 – владением информацией о направлениях развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой; о тенденциях развития функций и архитектур проблемно-ориентированных программных систем и комплексов</p>	<p>Знать: принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения</p>
	<p>Уметь: выполнять оценку и согласование сроков выполнения поставленных задач разработки и согласования технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие с архитектором программного обеспечения</p>
	<p>Владеть: навыками разработки, изменения и согласования архитектуры программного обеспечения с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения</p>
<p>ОПК-6 – способностью определять проблемы и тенденции развития рынка программного обеспечения</p>	<p>Знать: об особенностях порядка принятия решений в сфере развития рынка программного обеспечения, об особенностях совершения тенденций развития рынка программного обеспечения, возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств</p>
	<p>Уметь: правильно принимать решения в сфере рынка программного обеспечения, совершать действия в сфере рынка программного обеспечения в соответствии с нормами законодательства, выработать варианты реализации программного обеспечения</p>
	<p>Владеть: методикой принятия решений в сфере рынка программного обеспечения, алгоритмом совершения действий в сфере рынка программного обеспечения, анализа возможностей реализации требований к программному обеспечению</p>
<p>ОПК-8 – способностью использовать знания методов проектирования и производства программного продукта, принципов построения, структуры и приемов работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения</p>	<p>Знать: об особенностях методов проектирования программного продукта, об особенностях методов проектирования и производства программного продукта, методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования; методологии и технологии проектирования и использования баз данных; методы и средства проектирования программного обеспечения; методы и средства проектирования программных интерфейсов; методы и средства проектирования баз данных</p>
	<p>Уметь: правильно использовать знания методов проектирования и производства программного продукта, правильно разрабатывать структуру программного продукта, проводить анализ исполнения требований; выработать варианты реализации требований; проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений; осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами; выбирать средства реализации требований к программному обеспечению; выработать варианты реализации программного обеспечения; распределения заданий между программистами в соответствии с техническими спецификациями; осуществления контроля выполнения заданий</p>
	<p>Владеть: навыками анализа приемов работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения; навыками анализа принципов построения, структуры и приемов работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения, применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов; использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного</p>

	обеспечения; анализа возможностей реализации требований к программному обеспечению
ОПК-9 – способностью использовать знания методов организации работы в коллективах разработчиков ПО, направления развития методов и программных средств коллективной разработки ПО	Знать: методы и средства проектирования программного обеспечения; методы и средства проектирования программных интерфейсов; методы и средства проектирования баз данных; принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения
	Уметь: распределять задания между программистами в соответствии с техническими спецификациями; осуществлять контроль выполнения заданий; формировать и предоставлять отчетности в соответствии с установленными регламентами; выполнять оценку времени и трудоемкость реализации требований к программному обеспечению; выполнять оценку и согласование сроков выполнения поставленных задач разработки и согласования технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие с архитектором программного обеспечения
	Владеть: навыками анализа возможностей реализации требований к программному обеспечению; навыками согласования требований к программному обеспечению с заинтересованными сторонами; навыками разработки, изменения и согласования архитектуры программного обеспечения с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения
ПК-1 – готовностью к использованию метода системного моделирования при исследовании и проектировании программных систем	Знать: языки формализации функциональных спецификаций; методы и приемы формализации задач при проектировании программных систем
	Уметь: проводить анализ исполнения требований; вырабатывать варианты реализации требований при проектировании программных систем
	Владеть: навыками использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения при проектировании программных систем

5. Общая трудоемкость дисциплины: 3 зачетных единицы / 108 академических часа, в том числе объем контактной работы для очной формы обучения 6 часов, для очно-заочной формы обучения 2 часа. Продолжительность практики - 2 недели.

6. Форма промежуточной аттестации: Зачет.

Разработчик рабочей программы дисциплины:
 заведующий кафедрой высшей математики и
 информационных технологий,
 канд. техн. наук

В.Н. Пичугин

**Аннотация
программы практики
«ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ВЫПУСКНОЙ
КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ»
по направлению подготовки – 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование
информационных систем**

1. Цели и задачи обучения при прохождении практики

Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы проводится с целью отработать полученные в результате обучения умения и навыки решения задач в области администрирования информационных систем, а также с целью оформления и подготовки к защите выпускной квалификационной работы обучающихся по направлению подготовки 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем», квалификация (степень) бакалавр.

Задачи преддипломной практики:

- применение современных инструментальных средств при разработке программного обеспечения;
- решение задач профессиональной деятельности при работе в составе научно-исследовательского или производственного коллектива;
- закрепление теоретических и практических знаний, умений и навыков, полученных на последних курсах обучения;
- получение навыков работы с периодическими, реферативными и справочными информационными изданиями по администрированию при исследовании и проектировании программных систем;
- оформление и подготовка к защите выпускной квалификационной работы;
- подготовка презентаций для защиты выпускной квалификационной работы;
- закрепление навыков представления информации аудитории, проведения публичных докладов, участия в дискуссиях.

2. Вид практики, способ и формы ее проведения

Вид практики – производственная, преддипломная (практика для выполнения выпускной квалификационной работы).

Тип практики – преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы.

Способ проведения практики – стационарная и выездная.

Форма проведения практики – дискретная по видам практик – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики.

3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенция по ФГОС	Ожидаемые результаты
ОК-9 – способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	<p>Знать: основы безопасности жизнедеятельности при работе на персональном компьютере; правовые, нормативно-технические и организационные основы, средства и методы повышения безопасности, экологичности и устойчивости технических средств и информационных автоматизированных процессов; сущность мероприятий по защите персонала от чрезвычайных ситуаций и пожаров</p> <p>Уметь: применять полученные знания по оценке техногенной обстановки и принять соответствующее решение по защите персонала при чрезвычайных ситуациях; выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности; планировать и осуществлять мероприятия по защите персонала от пожаров, техногенных аварий, стихийных бедствий и террористических актов</p>

	<p>Владеть: навыками прогнозирования и принятия решений в условиях чрезвычайных ситуаций; основными методами и приемами оказания первой помощи пострадавшим от воздействия негативных факторов техносферы; способами защиты персонала и населения в чрезвычайных ситуациях, техногенного, природного и биолого-социального характера; навыками использования информации о защите персонала и населения в чрезвычайных ситуациях природного характера; законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды</p>
<p>ОПК-1 – способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p>Знать: информационные ресурсы общества, методы хранения, обработки и передачи информации, основные понятия информатики и библиографии, стандартное программное обеспечение в своей профессиональной деятельности возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств</p> <p>Уметь: планировать цели и устанавливать приоритеты при осуществлении профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий</p> <p>Владеть: навыками применять методы и средства информационной безопасности при решении задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий</p>
<p>ОПК-2 – способностью применять в профессиональной деятельности знания математических основ информатики</p>	<p>Знать: методы и приемы формализации математических задач для решения их с использованием средств вычислительной техники</p> <p>Уметь: строить математические модели процессов на основе собранных информационных данных, обосновывать выбор той или иной модели</p> <p>Владеть: основными методами построения математических моделей и способами решения классических задач математики с использованием средств вычислительной техники</p>
<p>ОПК-3 – готовностью анализировать проблемы и направления развития технологий программирования</p>	<p>Знать: особенности современных методологий и технологий создания программных средств; организацию проектирования ПС и содержание различных этапов процесса проектирования</p> <p>Уметь: проектировать, конструировать и отлаживать программные средства в соответствии с заданными критериями качества и стандартами; выявлять основные факторы, определяющие качество и надежность программных средств</p> <p>Владеть: навыками применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов</p>
<p>ОПК-4 – способностью применять в профессиональной деятельности основные методы и средства автоматизации проектирования, производства, испытаний и оценки качества программного обеспечения</p>	<p>Знать: классификационную схему программных ошибок; типовых средств и методов разработки надежного программного обеспечения</p> <p>Уметь: осуществлять тестирование программных средств с целью повышения их качества и надежности</p> <p>Владеть: основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации</p>
<p>ОПК-5 – владением информацией о направлениях развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой; о тенденциях развития функций и архитектур проблемно-ориентированных программных систем и комплексов</p>	<p>Знать: принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения</p> <p>Уметь: выполнять оценку и согласование сроков выполнения поставленных задач разработки и согласования технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие с архитектором программного обеспечения</p> <p>Владеть: навыками разработки, изменения и согласования архитектуры программного обеспечения с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения</p>
<p>ОПК-6 – способностью определять</p>	<p>Знать: об особенностях порядка принятия решений в сфере</p>

<p>проблемы и тенденции развития рынка программного обеспечения</p>	<p>развития рынка программного обеспечения, об особенностях совершения тенденций развития рынка программного обеспечения, возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств</p> <p>Уметь: правильно принимать решения в сфере рынка программного обеспечения, совершать действия в сфере рынка программного обеспечения в соответствии с нормами законодательства, вырабатывать варианты реализации программного обеспечения</p> <p>Владеть: методикой принятия решений в сфере рынка программного обеспечения, алгоритмом совершения действий в сфере рынка программного обеспечения, анализа возможностей реализации требований к программному обеспечению</p>
<p>ОПК-7 – способностью использовать знания основных концептуальных положений функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методов, способов и средств разработки программ в рамках этих направлений</p>	<p>Знать: основные понятия метода системного моделирования; методы моделирования информационных и имитационных моделей; основные модели информационных технологий; средства и приемы реализации информационных технологий в предметных областях; различные языки программирования; принципы и методы разработки системного и прикладного программного обеспечения</p> <p>Уметь: получать информацию о новых математических методах и моделях из различных источников, в том числе из электронных библиотек, Интернет-ресурсов; строить модели информационных процессов и технологий с помощью инструментальных сред; использовать основные модели информационных технологий; применять и основные модели информационных технологий для решения задач в предметных областях; разрабатывать алгоритмы и программные решения; создавать самодокументируемые программы и разрабатывать сопровождающую документацию</p> <p>Владеть: навыками работы с периодическими, реферативными и справочными информационными изданиями по моделированию при исследовании и проектировании программных систем; навыками применения математических моделей и методов в различных прикладных задачах; готовностью к использованию основных моделей информационных технологий и способов их применения для решения задач в предметных областях; навыками решения задач в предметных областях; навыками проводить анализ решения задач предметных областей работы в различных пакетах прикладных программ моделирования; навыками разработки алгоритмов и программ, отладки программ компьютерных моделей</p>
<p>ОПК-8 – способностью использовать знания методов проектирования и производства программного продукта, принципов построения, структуры и приемов работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения</p>	<p>Знать: об особенностях методов проектирования программного продукта, об особенностях методов проектирования и производства программного продукта, методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования; методологии и технологии проектирования и использования баз данных; методы и средства проектирования программного обеспечения; методы и средства проектирования программных интерфейсов; методы и средства проектирования баз данных</p> <p>Уметь: правильно использовать знания методов проектирования и производства программного продукта, правильно разрабатывать структуру программного продукта, проводить анализ исполнения требований; вырабатывать варианты реализации требований; проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений; осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами; выбирать средства реализации требований к программному обеспечению; вырабатывать варианты реализации программного обеспечения; распределения заданий между программистами в соответствии с техническими спецификациями; осуществления контроля выполнения заданий</p>

	<p>Владеть: навыками анализа приемов работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения; навыками анализа принципов построения, структуры и приемов работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения, применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов; использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения; анализа возможностей реализации требований к программному обеспечению</p>
<p>ОПК-9 – способностью использовать знания методов организации работы в коллективах разработчиков ПО, направления развития методов и программных средств коллективной разработки ПО</p>	<p>Знать: методы и средства проектирования программного обеспечения; методы и средства проектирования программных интерфейсов; методы и средства проектирования баз данных; принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения</p> <p>Уметь: распределять задания между программистами в соответствии с техническими спецификациями; осуществлять контроль выполнения заданий; формировать и предоставлять отчетности в соответствии с установленными регламентами; выполнять оценку времени и трудоемкость реализации требований к программному обеспечению; выполнять оценку и согласование сроков выполнения поставленных задач разработки и согласования технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие с архитектором программного обеспечения</p> <p>Владеть: навыками анализа возможностей реализации требований к программному обеспечению; навыками согласования требований к программному обеспечению с заинтересованными сторонами; навыками разработки, изменения и согласования архитектуры программного обеспечения с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения</p>
<p>ОПК-10 – способностью использовать знания методов архитектуры, алгоритмов функционирования систем реального времени</p>	<p>Знать: основные положения систем реального времени; основные сведения о классификации систем реального времени; методы и средства проектирования систем реального времени</p> <p>Уметь: правильно составлять и оформлять алгоритмы работы систем реального времени; использовать полученные знания для разработки систем реального времени; вырабатывать варианты реализации систем реального времени</p> <p>Владеть: навыками сбора информации для работы системы реального времени; навыками обработки информации для разработки систем реального времени; навыками проектирование систем реального времени</p>
<p>ОПК-11 – готовностью использовать навыки выбора, проектирования, реализации, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях</p>	<p>Знать: типовые решения, библиотеки программных модулей; типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны; типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения</p> <p>Уметь: вырабатывать варианты реализации программного обеспечения; вырабатывать варианты реализации программного обеспечения; вырабатывать варианты реализации систем реального времени; вырабатывать варианты реализации программного обеспечения; вырабатывать варианты реализации систем реального времени; выполнять оценку времени и трудоемкость реализации требований к программному обеспечению</p> <p>Владеть: навыками проектирования структур данных; навыками проектирования структур данных; проектирования баз данных; навыками проектирования структур данных; проектирования баз данных; проектирование систем реального времени; проектирования программных интерфейсов</p>

ПК-1 – готовностью к использованию метода системного моделирования при исследовании и проектировании программных систем	Знать: языки формализации функциональных спецификаций; методы и приемы формализации задач при проектировании программных систем
	Уметь: проводить анализ исполнения требований; вырабатывать варианты реализации требований при проектировании программных систем
	Владеть: навыками использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения при проектировании программных систем
ПК-2 – готовностью к использованию основных моделей информационных технологий и способов их применения для решения задач в предметных областях	Знать: возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов для построения моделей информационных технологий
	Уметь: моделировать информационные процессы с помощью специализированных пакетов прикладных программ
	Владеть: навыками выбора оптимальных методов расчета с использованием современных пакетов прикладных программ
ПК-3 – готовностью к разработке моделирующих алгоритмов и реализации их на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования	Знать: принципы построения моделирующих алгоритмов и методов вычислений на основе описания постановки задачи
	Уметь: выбрать методы моделирования и методы вычислений решения практических задач
	Владеть: навыками разработки моделирующих алгоритмов и методов вычислений решения практических задач
ПК-4 – способностью к выбору архитектуры и комплексирования современных компьютеров, систем, комплексов и сетей системного администрирования	Знать: основы цифровой вычислительной техники; основы технологии интегральных схем, элементную базу и схемотехнику современных компьютеров, систем, комплексов и сетей системного администрирования
	Уметь: проектировать типовые устройства на современной микропроцессорной технике, проводить анализ и синтез логических устройств; синтезировать с использованием современной микроселектронной элементной базы цифровые устройства, обеспечивающие заданное функционирование
	Владеть: навыками выбора элементной базы для построения различных архитектур вычислительных систем
ПК-5 – готовностью к использованию современных системных программных средств: операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ	Знать: систему команд и конфигурационные файлы современных операционных систем
	Уметь: настраивать права пользователям сетевых ОС, программировать сценарии входа и различные операции
	Владеть: навыками о внутреннем устройстве серверных операционных систем, о сетевых службах и управлении ими

5. Общая трудоемкость дисциплины: 3 зачетных единицы / 108 академических часа, в том числе объем контактной работы 2 часа. Продолжительность практики - 2 недели.

6. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработчик рабочей программы дисциплины:
заведующий кафедрой высшей математики и информационных технологий,
канд. техн. наук

В.Н. Пичугин

**Аннотация программы
«ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ»
по направлению подготовки – 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование
информационных систем**

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цели и задачи ГИА. ГИА проводится в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися ОП ВО требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем.

Задачи ГИА:

– выявление уровня общекультурных и общепрофессиональных компетенций выпускников и их соответствия требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем;

– определение степени готовности выпускника к профессиональной деятельности (освоение профессиональных компетенций).

Виды ГИА по направлению подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем профиль «Администрирование информационных систем».

В соответствии с ОП ВО по направлению подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем профиль «Администрирование информационных систем» предусмотрены следующие виды ГИА:

1. Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена.
2. Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

2. Структура государственной итоговой аттестации

№ п/п	Наименование раздела (в соответствии с учебным планом)	Содержание раздела (этапа)	Формируемые компетенции (ОК, ОПК, ПК)
1.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	Государственный экзамен	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
2.	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	Защита выпускной квалификационной работы	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5

Виды и цели профессиональной деятельности выпускника. Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата: научно-исследовательская; проектно-конструкторская; организационно-управленческая; эксплуатационно-управленческая; педагогическая.

По итогам освоения ОП ВО выпускник должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

научно-исследовательская деятельность:

- развитие новых областей и методов применения вычислительной техники (далее -

ВТ) и автоматизированных систем (далее - АС) в информационных системах и сетях;

проектно-конструкторская деятельность:

- создание и применение средств математического обеспечения информационных систем;
- разработка программного обеспечения и способов администрирования информационных систем и сетей (включая глобальные);
- разработка программного обеспечения средств ВТ и АС;

организационно-управленческая деятельность:

- участие в организации работ, связанных с созданием и применением математического обеспечения информационных систем;

эксплуатационно-управленческая деятельность:

- сопровождение и администрирование информационных систем и сетей (включая глобальные);

педагогическая деятельность:

- преподавание информатики в общеобразовательных организациях и профессиональных образовательных организациях;
- разработка методического обеспечения учебного процесса в общеобразовательных организациях и профессиональных образовательных организациях.

В результате освоения программы бакалавриата у выпускника должны быть сформированы следующие компетенции:

Компетенции	Планируемые результаты
Общекультурные компетенции	
<p>ОК-1 – способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции</p>	<p>Знать: основные мировоззренческие социально и личностно значимые философские проблемы; движущие силы и закономерности исторического процессе, место человека в историческом процессе, политической организации общества</p> <p>Уметь: логически обосновывать собственную мировоззренческую, научную, социальную позиции</p> <p>Владеть: основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации</p>
<p>ОК-2 – способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - общую методологию исторического познания, категориальный аппарат, позволяющий адекватно воспринимать историческую информацию; - движущие силы и закономерности исторического процесса, этапы развития истории, - место и роль России в истории человечества и в современном мире. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - воспринимать, обобщать и анализировать историческую информацию; - извлекать уроки из исторических событий и на их основе принимать осознанные решения; - понимать гражданственность и патриотизм как преданность своему Отечеству <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методикой анализа исторических событий и процессов с позиций принципов историзма и объективности; - методами аргументирования своей точки зрения по вопросам исторического развития с гражданской позиции.
<p>ОК-3 – способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности</p>	<p>Знать: основные экономические понятия и закономерности на микро- и макроэкономическом уровне; принципы функционирования и развития важнейших сфер хозяйственной деятельности общества, а также национальной экономической системы; базовые экономические институты, регламентирующие хозяйственные аспекты профессиональной и социальной деятельности; основные закономерности поведения агентов рынка; основы макроэкономической политики государства, содержание и суть мероприятий в области бюджетно-налоговой, кредитно-денежной и</p>

	<p>инвестиционной политики, политики в области занятости, доходов.</p> <p>Уметь: анализировать основные экономические события в своей стране и за ее пределами; подходить к событиям общественной и политической жизни с экономической точки зрения; применять полученные знания и умения для решения типичных экономических задач и эффективной самореализации в экономической сфере.</p> <p>Владеть: способами познавательной и практической деятельности, необходимыми для участия в экономической жизни общества и государства; навыками целостного подхода к анализу проблем общества; экономическим образом мышления, формирующим эффективную модель поведения в условиях современной экономики.</p>
<p>ОК-4 – способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности</p>	<p>Знать: основы государственной политики в области информатики</p> <p>Уметь: применять современные информационные технологии оформления юридических документов и проведения статистического анализа информации</p> <p>Владеть: навыками использования программных средств, работы в компьютерных сетях и с современными компьютерными системами</p>
<p>ОК-5 – способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия</p>	<p>Знать: фонетический и грамматический строй иностранного языка; значение лексических единиц, связанных с тематикой дисциплины и с соответствующими ситуациями общения; языковой материал: идиоматические выражения, оценочную лексику, единицы речевого этикета, обслуживающие ситуации общения в рамках новых тем, в том числе профильно-ориентированных.</p> <p>Уметь: извлекать общую и детальную информацию при чтении общегуманитарных и профессиональных (экономических) аутентичных иноязычных текстов; извлекать общую и детальную информацию при аудировании общегуманитарных аутентичных иноязычных текстов, предъявляемых в темпе речи носителей языка; коммуникативно корректно вести беседу на иностранном языке на общегуманитарные темы в темпе, приближенном к темпу речи носителей языка; коммуникативно и культурологически адекватно строить монологическое высказывание на иностранном языке в устной и письменной форме на общегуманитарные и профессиональные (экономические) темы с использованием адекватных языковых средств.</p> <p>Владеть: навыками понимания и выражения мыслей и мнения в межличностном общении на иностранном языке в сфере бытовой и профессиональной коммуникации.</p>
<p>ОК-6 – способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия</p>	<p>Знать: основы современных психологической и педагогической наук, их возможности в успешном решении проблем жизни и профессиональной деятельности, возникающих перед каждым человеком и человеческими общностями; основные этапы развития психологии и педагогики как науки; теоретические основы работы в команде и толерантности в восприятии социальных, этно-культурных и конфессиональных различий; методы формирования толерантного отношения к различным социальным, этническим и конфессиональным общностям; формы и методы работы в коллективе</p> <p>Уметь: применять возможности современной психологической и педагогической наук в решении проблем жизни и профессиональной деятельности, возникающих перед каждым человеком и человеческими общностями; осуществлять анализ достоинств различных психологических и педагогических теорий, концепций и парадигм; определять достижения мировой</p>

	<p>и отечественной психологической и педагогической мысли для использования их в практической деятельности; работать в коллективе с коллегами с учетом социальных, конфессиональных и этно-культурных различий; способствовать формированию гуманных и толерантных установок в коллективе</p> <p>Владеть: умением применять в профессиональной деятельности положительный мировой и отечественный опыт, накопленный в психологии и педагогике, по работе в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; разнообразными методами реализации социализации личности в обществе; грамотной, логически верно и аргументировано построенной устной и письменной речью; навыками коллективной работы в профессиональной деятельности</p>
<p>ОК-7 – способностью к самоорганизации и самообразованию</p>	<p>Знать: положение профессии в обществе, основные социально психологические требования, предъявляемые к труду и руководителя в системе информационных служб и органов</p> <p>Уметь: применять профессионально значимые качества личности программиста в процессе управления</p> <p>Владеть: методикой различных видов профессионального общения и принятия решений в профессиональной деятельности</p>
<p>ОК- 8 – способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>Знать: сущность, значение и функции физической культуры в современном обществе; влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, фенотип обучающегося, профилактику вредных привычек; простейшие способы контроля и оценки физического состояния, физического развития и физической подготовленности</p> <p>Уметь: развивать и совершенствовать психофизические способности и качества; использовать приобретенные знания для повышения работоспособности в учебной, а также в последующей профессиональной деятельности, сохранения и укрепления здоровья в повседневной жизни</p> <p>Владеть: системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств (с выполнением установленных нормативов по общей физической и спортивно-технической подготовке)</p>
<p>ОК-9 – способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций</p>	<p>Знать: основы безопасности жизнедеятельности при работе на персональном компьютере; правовые, нормативно-технические и организационные основы, средства и методы повышения безопасности, экологичности и устойчивости технических средств и информационных автоматизированных процессов; сущность мероприятий по защите персонала от чрезвычайных ситуаций и пожаров</p> <p>Уметь: применять полученные знания по оценке техногенной обстановки и принять соответствующее решение по защите персонала при чрезвычайных ситуациях; выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности; планировать и осуществлять мероприятия по защите персонала от пожаров, техногенных аварий, стихийных бедствий и террористических актов</p> <p>Владеть: навыками прогнозирования и принятия решений в условиях чрезвычайных ситуаций; основными методами и приемами оказания первой помощи пострадавшим от воздействия негативных факторов техносферы; способами защиты персонала и населения в чрезвычайных ситуациях, техногенного, природного и биолого-социального характера; навыками использования информации о защите персонала и населения в чрезвычайных ситуациях природного характера; законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды</p>

Общепрофессиональные компетенции	
ОПК-1 – 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: информационные ресурсы общества, методы хранения, обработки и передачи информации, основные понятия информатики и библиографии, стандартное программное обеспечение в своей профессиональной деятельности
	Уметь: планировать цели и устанавливать приоритеты при осуществлении профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий
	Владеть: навыками применять методы и средства информационной безопасности при решении задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий
ОПК-2 – способностью применять в профессиональной деятельности знания математических основ информатики	Знать: методы и приемы формализации математических задач для решения их с использованием средств вычислительной техники
	Уметь: строить математические модели процессов на основе собранных информационных данных, обосновывать выбор той или иной модели
	Владеть: основными методами построения математических моделей и способами решения классических задач математики с использованием средств вычислительной техники
ОПК-3 – готовностью анализировать проблемы и направления развития технологий программирования	Знать: особенности современных методологий и технологий создания программных средств; организацию проектирования ПС и содержание различных этапов процесса проектирования
	Уметь: проектировать, конструировать и отлаживать программные средства в соответствии с заданными критериями качества и стандартами; выявлять основные факторы, определяющие качество и надежность программных средств
	Владеть: навыками применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов
ОПК-4 – способностью применять в профессиональной деятельности основные методы и средства автоматизации проектирования, производства, испытаний и оценки качества программного обеспечения	Знать: классификационную схему программных ошибок; типовых средств и методов разработки надежного программного обеспечения
	Уметь: осуществлять тестирование программных средств с целью повышения их качества и надежности
	Владеть: основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации
ОПК-5 – владением информацией о направлениях развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой; о тенденциях развития функций и архитектур проблемно-ориентированных программных систем и комплексов	Знать: принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения
	Уметь: выполнять оценку и согласование сроков выполнения поставленных задач разработки и согласования технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие с архитектором программного обеспечения
	Владеть: навыками разработки, изменения и согласования архитектуры программного обеспечения с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения
ОПК-6 – способностью определять проблемы и тенденции развития рынка программного обеспечения	Знать: об особенностях порядка принятия решений в сфере развития рынка программного обеспечения, об особенностях совершения тенденций развития рынка программного обеспечения, возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств
	Уметь: правильно принимать решения в сфере рынка программного обеспечения, совершать действия в сфере рынка программного обеспечения в соответствии с нормами законодательства, вырабатывать варианты реализации

	<p>программного обеспечения</p> <p>Владеть: методикой принятия решений в сфере рынка программного обеспечения, алгоритмом совершения действий в сфере рынка программного обеспечения, анализа возможностей реализации требований к программному обеспечению</p>
<p>ОПК-7 – способностью использовать знания основных концептуальных положений функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методов, способов и средств разработки программ в рамках этих направлений</p>	<p>Знать: основные понятия метода системного моделирования; методы моделирования информационных и имитационных моделей; основные модели информационных технологий; средства и приемы реализации информационных технологий в предметных областях; различные языки программирования; принципы и методы разработки системного и прикладного программного обеспечения</p> <p>Уметь: получать информацию о новых математических методах и моделях из различных источников, в том числе из электронных библиотек, Интернет-ресурсов; строить модели информационных процессов и технологий с помощью инструментальных сред; использовать основные модели информационных технологий; применять и основные модели информационных технологий для решения задач в предметных областях; разрабатывать алгоритмы и программные решения; создавать самодокументируемые программы и разрабатывать сопровождающую документацию</p> <p>Владеть: навыками работы с периодическими, реферативными и справочными информационными изданиями по моделированию при исследовании и проектировании программных систем; навыками применения математических моделей и методов в различных прикладных задачах; готовностью к использованию основных моделей информационных технологий и способов их применения для решения задач в предметных областях; навыками решения задач в предметных областях; навыками проводить анализ решения задач предметных областей работы в различных пакетах прикладных программ моделирования; навыками разработки алгоритмов и программ, отладки программ компьютерных моделей</p>
<p>ОПК-8 – способностью использовать знания методов проектирования и производства программного продукта, принципов построения, структуры и приемов работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения</p>	<p>Знать: об особенностях методов проектирования программного продукта, об особенностях методов проектирования и производства программного продукта, методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования; методологии и технологии проектирования и использования баз данных; методы и средства проектирования программного обеспечения; методы и средства проектирования программных интерфейсов; методы и средства проектирования баз данных</p> <p>Уметь: правильно использовать знания методов проектирования и производства программного продукта, правильно разрабатывать структуру программного продукта, проводить анализ исполнения требований; вырабатывать варианты реализации требований; проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений; осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами; выбирать средства реализации требований к программному обеспечению; вырабатывать варианты реализации программного обеспечения; распределения заданий между программистами в соответствии с техническими спецификациями; осуществления контроля выполнения заданий</p> <p>Владеть: навыками анализа приемов работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения; навыками анализа принципов построения, структуры и приемов работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения, применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов; использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного</p>

	обеспечения; анализа возможностей реализации требований к программному обеспечению
ОПК-9 – способностью использовать знания методов организации работы в коллективах разработчиков ПО, направления развития методов и программных средств коллективной разработки ПО	Знать: методы и средства проектирования программного обеспечения; методы и средства проектирования программных интерфейсов; методы и средства проектирования баз данных; принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения
	Уметь: распределять задания между программистами в соответствии с техническими спецификациями; осуществлять контроль выполнения заданий; формировать и предоставлять отчетности в соответствии с установленными регламентами; выполнять оценку времени и трудоемкость реализации требований к программному обеспечению; выполнять оценку и согласование сроков выполнения поставленных задач разработки и согласования технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие с архитектором программного обеспечения
	Владеть: навыками анализа возможностей реализации требований к программному обеспечению; навыками согласования требований к программному обеспечению с заинтересованными сторонами; навыками разработки, изменения и согласования архитектуры программного обеспечения с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения
ОПК-10 – способностью использовать знания методов архитектуры, алгоритмов функционирования систем реального времени	Знать: основные положения систем реального времени; основные сведения о классификации систем реального времени; методы и средства проектирования систем реального времени
	Уметь: правильно составлять и оформлять алгоритмы работы систем реального времени; использовать полученные знания для разработки систем реального времени; вырабатывать варианты реализации систем реального времени
	Владеть: навыками сбора информации для работы системы реального времени; навыками обработки информации для разработки систем реального времени; навыками проектирование систем реального времени
ОПК-11 – готовностью использовать навыки выбора, проектирования, реализации, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях	Знать: типовые решения, библиотеки программных модулей; типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны; типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения
	Уметь: вырабатывать варианты реализации программного обеспечения; вырабатывать варианты реализации программного обеспечения; вырабатывать варианты реализации систем реального времени; вырабатывать варианты реализации программного обеспечения; вырабатывать варианты реализации систем реального времени; выполнять оценку времени и трудоемкость реализации требований к программному обеспечению
	Владеть: навыками проектирования структур данных; навыками проектирования структур данных; проектирования баз данных; навыками проектирования структур данных; проектирования баз данных; проектирование систем реального времени; проектирования программных интерфейсов
Профессиональные компетенции	
ПК-1 – готовностью к использованию метода системного моделирования при исследовании и проектировании программных систем	Знать: языки формализации функциональных спецификаций; методы и приемы формализации задач при проектировании программных систем
	Уметь: проводить анализ исполнения требований; вырабатывать варианты реализации требований при проектировании программных систем
	Владеть: навыками использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения

	при проектировании программных систем
ПК-2 – готовностью к использованию основных моделей информационных технологий и способов их применения для решения задач в предметных областях	Знать: возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов для построения моделей информационных технологий
	Уметь: моделировать информационные процессы с помощью специализированных пакетов прикладных программ
	Владеть: навыками выбора оптимальных методов расчета с использованием современных пакетов прикладных программ
ПК-3 – готовностью к разработке моделирующих алгоритмов и реализации их на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования	Знать: принципы построения моделирующих алгоритмов и методов вычислений на основе описания постановки задачи
	Уметь: выбрать методы моделирования и методы вычислений решения практических задач
	Владеть: навыками разработки моделирующих алгоритмов и методов вычислений решения практических задач
ПК-4 – способностью к выбору архитектуры и комплексирования современных компьютеров, систем, комплексов и сетей системного администрирования	Знать: основы цифровой вычислительной техники; основы технологии интегральных схем, элементную базу и схемотехнику современных компьютеров, систем, комплексов и сетей системного администрирования
	Уметь: проектировать типовые устройства на современной микропроцессорной технике, проводить анализ и синтез логических устройств; синтезировать с использованием современной микроселектронной элементной базы цифровые устройства, обеспечивающие заданное функционирование
	Владеть: навыками выбора элементной базы для построения различных архитектур вычислительных систем
ПК-5 – готовностью к использованию современных системных программных средств: операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ	Знать: систему команд и конфигурационные файлы современных операционных систем
	Уметь: настраивать права пользователям сетевых ОС, программировать сценарии входа и различные операции
	Владеть: навыками о внутреннем устройстве серверных операционных систем, о сетевых службах и управлении ими

3. Общая трудоемкость дисциплины: 9 зачетных единиц, 324 часа, 9 зачетных единиц, 324 часа, в том числе подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена – 108 часов (3 зачетные единицы), в том числе объем контактной работы составляет 2 часа, защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты – 216 часов (6 зачетных единиц), в том числе объем контактной работы составляет 12 часов.

4. Форма промежуточной аттестации: экзамен, защита выпускной квалификационной работы

Разработчик рабочей программы дисциплины:

заведующий кафедрой высшей математики и информационных технологий,
канд. техн. наук

В.Н. Пичугин

профессор кафедры высшей математики и информационных технологий,
канд. техн. наук

Е.Г. Егоров

доцент кафедры высшей математики и информационных технологий,
канд. экон. наук

Р.В. Федоров

старший научный сотрудник кафедры высшей математики и информационных технологий,
канд. техн. наук

Н.В. Руссова

советник генерального директора
председатель научно-технического совета
ООО НПП «ЭКРА»

А.А. Шурупов

**Аннотация
рабочей программы дисциплины
«ГРАЖДАНОВЕДЕНИЕ И ПАТРИОТИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ»
02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем**

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: формирование и развитие гражданско-патриотического сознания и активной нравственной позиции; готовности к выполнению конституционных обязанностей.

Задачи дисциплины:

- формирование гражданских качеств и интереса к прошлому Родины, уважения к культурным, трудовым и боевым традициям народов России;
- формирование социальной активности, трудолюбия, нравственности, уважения к правам и свободам человека, любви к семье, окружающей природе, своему Отечеству;
- формирование у обучающихся мировоззрения, опирающегося на твердое и непоколебимое уважение права и закона;
- изучение нормативно-правовой базы российского законодательства связанного с гражданским и патриотическим воспитанием; современных технологий гражданского и патриотического воспитания молодёжи.

2. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «Граждановедение и патриотическое воспитание» входит в факультативную часть (ФТД.01) учебного плана по направлению подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем.

Необходимыми условиями освоения дисциплины являются знание истории России, нормативно-правовой базы по гражданскому и патриотическому воспитанию, умение использовать знания, полученные в ходе изучения дисциплины при осуществлении гражданско-патриотического воспитания молодежи; владение навыками организации молодёжных мероприятий, навыками ясно и аргументировано формулировать мысли в устной и письменной формах.

Изучение дисциплины «Гражданское и патриотическое воспитание» базируется на знаниях по истории и краеведению, полученных в средней школе, опирается на компетенции, сформированные при изучении дисциплины:

– История.

Результаты изучения дисциплины являются необходимыми для последующих дисциплин и практик:

– Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП ВО

В процессе освоения данной дисциплины обучающиеся формируют следующие компетенции и демонстрируют соответствующие им результаты обучения:

Компетенция по ФГОС	Основные показатели освоения
ОК-2 – способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	Знать исторический опыт и перспективы исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей); современные технологии гражданского и патриотического воспитания для формирования гражданской позиции.
	Уметь анализировать социальные институты как основу гражданского и патриотического воспитания; отстаивать личностную и гражданскую позиции в социальной деятельности; осознавать гражданскую идентичность;
	Владеть способностью к анализу основных этапов и закономерностей исторического развития общества; навыками использования современных технологий по вопросам гражданском и патриотическом воспитании молодёжи
ОК-6 – способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические,	Знать исторический опыт и перспективы гражданского и патриотического воспитания молодёжи; современные технологии гражданского и патриотического воспитания молодёжи в различных

конфессиональные и культурные различия	социальных, этнических, конфессиональных и культурных группах.
	Уметь работая в коллективе, отстаивая свою гражданскую позицию, находить компромиссные и альтернативные решения; участвовать в работе малой группы по обсуждению проблем гражданского и патриотического воспитания.
	Владеть навыками адаптации к новым ситуациям с учетом особенностей и возможностей коллектива в связи с вызовами современности; навыками толерантного отношения к представителям других групп; навыками взаимодействия в поликультурной и полиэтнической среде.

4. Структура и содержание дисциплины

Структура дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Формируемые компетенции (ОК, ОПК, ПК)	Форма текущего контроля
1.	Раздел 1. Гражданское и патриотическое воспитание молодежи: исторический опыт и перспективы	ОК-2, ОК-6	Работа по составлению и заполнению таблиц, работа с нормативно-правовой литературой, вопросы к зачету.
2.	Раздел 2. Современные технологии гражданского и патриотического воспитания молодежи	ОК-2, ОК-6	Выполнение и защита эссе, подготовка и защита проекта, подготовка и защита рефератов, контрольная работа, вопросы к зачету.

5. Общая трудоемкость дисциплины: 2 з.е.

6. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработчик рабочей программы дисциплины:
доцент кафедры гуманитарных и экономических дисциплин, канд. истор. наук

М.Н. Паравина

**Аннотация
рабочей программы дисциплины
«ДЕЛОВОЕ ОБЩЕНИЕ»
по направлению подготовки – 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование
информационных систем**

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: формирование у обучающихся системы знаний теории деловых коммуникаций, развитие навыков эффективных коммуникаций (публичные выступления, переговоры, работа с документами и т.д.), освоение обучающимися этических основ, форм и сфер делового общения с деловыми и официальными лицами и партнерами в рамках делового протокола.

Задачи дисциплины:

- исследовать основные положения о природе и сущности общения, его истоках и роли в жизни общества; деловое общение как социально-психологическую проблему;
- изучить этические основы делового общения; теорию и практику ведения деловых переговоров, их организации и подготовки; основы имиджологии;
- освоить психологию делового общения, тактических приемов на переговорах и техники аргументации, предотвращения конфликтных ситуаций;
- освоить методику организации и проведения деловых бесед, коммерческих переговоров, деловых совещаний и использования современных средств коммуникации;
- научить вести деловую дискуссию, полемику, спор, знать их психологические особенности.

2. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «Деловое общение» является дисциплиной факультативной части ФТД учебного плана по направлению подготовки 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем». Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются знание основ теории общения, этики и психологии межличностного общения; умение вести беседу, выступать с докладом или сообщением в соответствии с универсальными этическими и психологическими нормами и принципами общения, владение навыками и средствами вербального и невербального общения.

Изучение дисциплины опирается на компетенции, сформированные при изучении дисциплин:

- Русский язык и основы креативного письма;
- Психология и педагогика.

Результаты изучения дисциплины являются необходимыми для последующих дисциплин:

- Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности).

**3. Компетенции обучающихся, формируемые в результате освоения учебной дисциплины,
ожидаемые результаты образования**

В процессе освоения данной дисциплины обучающиеся формируют следующие компетенции и демонстрируют соответствующие им результаты обучения:

Компетенция по ФГОС	Основные показатели освоения
ОК-4 – способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	Знать: понятийно-категориальный аппарат норм делового общения.
	Уметь: использовать правовые нормы в сфере делового общения.
	Владеть: нормативно-правовой базой составления деловой документации.
ОК-5 – способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач	Знать теорию общения, этику и психологию делового общения; рациональные стратегии и тактики ведения переговоров; особенности деловой коммуникации.

межличностного и межкультурного взаимодействия	Уметь использовать информацию о принципах, правилах и нормах продуктивного общения в ситуациях межличностного и межкультурного взаимодействия с организациями и должностными лицами; вести деловую переписку.
	Владеть навыками и средствами вербального и невербального общения в деловой сфере; тактикой ведения переговоров; представлениями о социально-психологических закономерностях и регуляторах делового общения.

4. Структура и содержание учебной дисциплины

Структура дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Формируемые компетенции (ОК, ПК, ОПК)	Форма текущего контроля
1.	Сущность процесса общения	ОК-4, ОК-5	контрольная работа, тесты, контрольные вопросы, доклад
2.	Основы делового общения	ОК-4, ОК-5	контрольная работа, тесты, контрольные вопросы, доклад
3.	Этическое содержание делового общения	ОК-4, ОК-5	контрольная работа, тесты, контрольные вопросы, доклад

5. Общая трудоемкость дисциплины: 2 з.е.

6. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработчик рабочей программы дисциплины:

старший преподаватель кафедры гуманитарных и экономических дисциплин

Н.К. Мальчикова

доцент кафедры гуманитарных и экономических дисциплин,
канд. пед. наук

И.В. Родионова