

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Косенок Сергей Михайлович
Должность: ректор
Дата подписания: 10.06.2024 08:37:10
Уникальный программный ключ:
e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf836

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УМР
_____ Е.В. Коновалова

13 июня 2024 г., протокол УМС №5

АННОТАЦИИ

к рабочим программам дисциплин по направлению подготовки: *09.03.02, Информационные системы и технологии* *Профиль: Информационные системы и технологии*

Администрирование в информационных системах

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Главная цель преподавания курса - освоение базовых знаний по вопросам администрирования информационных систем.
1.2	Студент после освоения дисциплины:
1.3	Демонстрирует знания этапов, методов и технологий по созданию (модификации) информационных систем
1.4	Демонстрирует знания этапов и методов разработки технической документации на продукцию в сфере информационных технологий и технических документов информационно-методического и маркетингового назначения
1.5	Разрабатывает и модифицирует информационные системы
1.6	Разрабатывает техническую документацию на продукцию в сфере информационных технологий и технических документов информационно-методического и маркетингового назначения
1.7	Сопровождает информационные системы
1.8	Управляет технической информацией

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ПК-5.1: Демонстрирует знания этапов, методов и технологий по созданию (модификации) информационных систем
ПК-5.2: Разрабатывает и модифицирует информационные системы
ПК-5.3: Сопровождает информационные системы
ПК-6.1: Демонстрирует знания этапов и методов разработки технической документации на продукцию в сфере информационных технологий и технических документов информационно-методического и маркетингового назначения
ПК-6.2: Разрабатывает техническую документацию на продукцию в сфере информационных технологий и технических документов информационно-методического и маркетингового назначения
ПК-6.3: Управляет технической информацией

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Демонстрирует знания этапов, методов и технологий по созданию (модификации) информационных систем
3.1.2	Демонстрирует знания этапов и методов разработки технической документации на продукцию в сфере информационных технологий и технических документов информационно-методического и маркетингового назначения
3.2	Уметь:
3.2.1	Разрабатывает и модифицирует информационные системы

3.2.2	Разрабатывает техническую документацию на продукцию в сфере информационных технологий и технических документов информационно-методического и маркетингового назначения
3.3	Владеть:
3.3.1	Сопровождает информационные системы
3.3.2	Управляет технической информацией

Содержание:

Раздел 1. Создание информационных систем, в том числе технической документации

- 1.1 Основные понятия информационно-вычислительной системы. /Лек/
- 1.2 Основные понятия информационно-вычислительной системы. /Лаб/
- 1.3 Администрирование системы управления базами данных. /Лек/
- 1.4 Администрирование системы управления базами данных. /Лаб/
- 1.5 Администрирование 1С:Предприятие 8.3 /Лек/
- 1.6 Администрирование 1С:Предприятие 8.3 /Лаб/
- 1.7 Особенности применения RowLevelSecurity в 1С Предприятии 8.3
- 1.8 Администрирование 1С:Предприятие 8.3 /Лаб
- 1.9 /Ср/
- 1.10 /Контр.раб./
- 1.11 /Экзамен/

Безопасность баз данных

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целью освоения дисциплины является изучение и освоение на практике методов, моделей и технологий интеграции программных модулей и компонент, информационных систем, средств обследования предметной области, построение моделей БД с использованием типичных СУБД и разработка собственного программного обеспечения и модификация существующих в современных средах программирования, поддержание функционирования существующих баз данных и информационных систем, с учетом обеспечения информационной безопасности и предотвращения от потерь и повреждений данных.

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-2.1:	Демонстрирует знания методов, алгоритмов и технологий интеграция программных модулей и компонент
ПК-2.2:	Применяет на практике методы, алгоритмы и технологии интеграция программных модулей и компонент
ПК-2.3:	Владеет технологиями интеграции программных модулей и компонент
ПК-4.1:	Демонстрирует знания методов и технологий обеспечения функционирования баз данных
ПК-4.2:	Разрабатывает алгоритмы предотвращения потерь и повреждений данных
ПК-4.3:	Обеспечивает информационную безопасность
ПК-5.1:	Демонстрирует знания этапов, методов и технологий по созданию (модификации) информационных систем
ПК-5.2:	Разрабатывает и модифицирует информационные системы
ПК-5.3:	Сопровождает информационные системы

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-2.1:	Демонстрирует знания методов, алгоритмов и технологий интеграция программных модулей и компонент
ПК-2.2:	Применяет на практике методы, алгоритмы и технологии интеграция программных модулей и компонент
ПК-2.3:	Владеет технологиями интеграции программных модулей и компонент
ПК-4.1:	Демонстрирует знания методов и технологий обеспечения функционирования баз данных
ПК-4.2:	Разрабатывает алгоритмы предотвращения потерь и повреждений данных
ПК-4.3:	Обеспечивает информационную безопасность
ПК-5.1:	Демонстрирует знания этапов, методов и технологий по созданию (модификации) информационных систем
ПК-5.2:	Разрабатывает и модифицирует информационные системы
ПК-5.3:	Сопровождает информационные системы

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Основные понятия о реляционных БД.
3.1.2	Модели, методы и алгоритмы представления данных в БД и информационных системах.
3.1.3	Как собрать и обработать информацию о современных СУБД с использованием информационно-коммуникационных технологий.
3.1.4	Принципы и стандарты для построения БД, а также их модулей и компонент.
3.1.5	Основы языков манипулирования данными.
3.2	Уметь:
3.2.1	Строить концептуальную, логическую и физическую модели для произвольной предметной области.
3.2.2	Собирать и обрабатывать научно-техническую информацию для проектирования и разработки БД в типичной современной СУБД.
3.2.3	Разрабатывать и модифицировать программное обеспечение в современной среде разработки для хранения, обработки данных, интеграции программных модулей и компонент, в том числе с алгоритмы предотвращения потерь и повреждения баз данных.
3.3	Владеть:
3.3.1	Навыками проектирования и разработки БД, информационных систем, программных модулей и компонентов и технической документации.
3.3.2	Навыками работы с научно-технической информацией с использованием информационно-коммуникационных технологий.
3.3.3	Навыками разработки ПО для хранения и обработки данных в современной среде программирования с обеспечением информационной безопасности.

Раздел 1. Общие принципы построения баз данных

1.1 Реляционная, иерархическая и сетевая модели; распределенные базы данных в сетях ЭВМ; Файловые системы. Структуры файлов. Именованые файлы. Защита файлов. Режим многопользовательского доступа. Области применения файлов. /Лек/

1.2 Знакомство с типичной современной системой управления БД /Лаб/

Раздел 2. Общая характеристика, назначение и возможности систем управления базами данных

2.1 Основные функции СУБД. Непосредственное управление данными во внешней памяти. Управление буферами оперативной памяти. Управление транзакциями. Журнализация. Поддержка языков БД. Типовая организация современной СУБД. /Лек/

2.2 Построение моделей и схем данных. Проектирование баз данных. /Лаб/

Раздел 3. Языковые средства СУБД

3.1 Языковые средства манипулирования данными в реляционных СУБД; языковые средства описания данных реляционных СУБД; SEQUEL/SQL СУБД System R. Запросы и операторы манипулирования данными Операторы определения и манипулирования схемой БД. Определения ограничений целостности и триггеров. Представления базы данных. /Лек/

3.2 Язык манипулирования данными SQL. /Лаб/

Раздел 4. Особенности языковых средств управления и обеспечения безопасности данных в реляционных СУБД.

4.1 Определение управляющих структур. Авторизация доступа к отношениям и их полям. Точки сохранения и откаты транзакции . Встроенный SQL . Динамический SQL. Язык SQL в коммерческих реализациях. Стандартизация SQL. Оптимизация производительности и характеристик доступа к базам данных. /Лек/

4.2 Предоставление доступа к базам данных. Защита канала данных от перехвата информации. /Лаб/

Раздел 5. Средства обеспечения безопасности баз данных.

5.1 Средства идентификации и аутентификации объектов баз данных, Языковые средства разграничения доступа, концепция и реализация механизма ролей, организация аудита событий в системах баз данных. Средства контроля целостности информации, организация взаимодействия СУБД и базовой ОС, журнализация, средства создания резервных копии и восстановления баз данных, технологии удаленного доступа к системам баз данных, тиражирование и синхронизация в распределенных системах баз данных /Лек/

5.2 Применение средств криптографии для обеспечения конфиденциальности данных в БД. Обеспечение безопасного экспорта и импорта данных в базу данных. /Лаб/

Раздел 6.

6.1 Контрольная работа по проектированию и разработке БД /Контр.раб./

6.2 Экзамен /

Большие данные

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целью дисциплины «Интерактивный анализ данных» является освоение студентами информационных систем и технологий, позволяющих изучить методы обработки и анализа данных.
1.2	Студент после освоения дисциплины:
1.3	Демонстрирует знания основных методов, моделей и алгоритмов исследования информационных систем и технологий.
1.4	Демонстрирует знания методов, алгоритмов и технологий интеграция программных модулей и компонент
1.5	Демонстрирует знания методов и технологий обеспечения функционирования баз данных
1.6	Осуществляет выбор методов, моделей исследования информационных систем
1.7	Применяет на практике методы, алгоритмы и технологии интеграция программных модулей и компонент
1.8	Разрабатывает алгоритмы предотвращения потерь и повреждений данных
1.9	Владеет технологиями исследования и моделирования информационных систем
1.10	Владеет технологиями интеграции программных модулей и компонент
1.11	Обеспечивает информационную безопасность

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-1.1:	Демонстрирует знания основных методов, моделей и алгоритмов исследования информационных систем и технологий.
ПК-1.2:	Осуществляет выбор методов, моделей исследования информационных систем
ПК-1.3:	Владеет технологиями исследования и моделирования информационных систем
ПК-2.1:	Демонстрирует знания методов, алгоритмов и технологий интеграция программных модулей и компонент
ПК-2.2:	Применяет на практике методы, алгоритмы и технологии интеграция программных модулей и компонент
ПК-2.3:	Владеет технологиями интеграции программных модулей и компонент
ПК-4.1:	Демонстрирует знания методов и технологий обеспечения функционирования баз данных
ПК-4.2:	Разрабатывает алгоритмы предотвращения потерь и повреждений данных
ПК-4.3:	Обеспечивает информационную безопасность

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Демонстрирует знания основных методов, моделей и алгоритмов исследования информационных систем и технологий.
3.1.2	Демонстрирует знания методов, алгоритмов и технологий интеграция программных модулей и компонент
3.1.3	Демонстрирует знания методов и технологий обеспечения функционирования баз данных
3.2	Уметь:
3.2.1	Осуществляет выбор методов, моделей исследования информационных систем
3.2.2	Применяет на практике методы, алгоритмы и технологии интеграция программных модулей и компонент
3.2.3	Разрабатывает алгоритмы предотвращения потерь и повреждений данных
3.3	Владеть:
3.3.1	Владеет технологиями исследования и моделирования информационных систем

3.3.2	Владеет технологиями интеграции программных модулей и компонент
3.3.3	Обеспечивает информационную

Раздел 1. Введение в интерактивный анализ данных (основных методов, моделей и алгоритмов исследования ИСТ)

1.1 Введение в интерактивный анализ данных /Лек/

1.2 Введение в интерактивный анализ данных /Лаб/

1.3 Введение в интерактивный анализ данных /Ср/

Раздел 2. Интерактивный анализ данных (методы, алгоритмы и технологии интеграция программных модулей и компонент)

2.1 задачи и методы интерактивного анализа данных /Лек/

2.2 Задачи и метода интерактивного анализа данных /Лаб/

2.3 Задачи и методы интерактивного анализа данных /Ср/

Раздел 3. Визуализация данных (информационная безопасность)

3.1 Визуализация данных /Лек/

3.2 Визуализация данных /Лаб/

3.3 Визуализация данных /Ср/

3.4 /Контр.раб./

3.5 Зачет

Иностранный язык в профессиональной сфере

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Основной целью дисциплины «Иностранный язык в профессиональной сфере» является повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение студентами достаточным уровнем коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях профессиональной и научной деятельности при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования, повышение уровня учебной автономии, способности к самообразованию; развитие когнитивных и исследовательских умений; развитие информационной культуры; расширение кругозора и повышение общей культуры студентов; воспитание толерантности и уважения к духовным ценностям разных стран и народов.

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
УК-4.2: Представляет результаты академической деятельности в устной и письменной формах при деловом общении на государственном языке РФ и иностранном языке	
УК-4.3: Выполняет перевод официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на русский язык и с русского языка на иностранный язык с целью деловой коммуникации.	

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- фонетические, лексические, грамматические, морфологические и синтаксические аспекты изучаемого иностранного языка;
3.1.2	- основные требования по подготовке публичных выступлений на иностранном языке (устное сообщение, доклад);
3.1.3	- требования к оформлению документации официально-делового стиля;
3.1.4	- основные нормы лексической, грамматической, стилистической эквивалентности;
3.1.5	- принципы работы компьютерного текстового редактора.
3.2	Уметь:
3.2.1	- использовать иностранный язык в устной и письменной формах для решения задач делового общения;

3.2.2	- представлять свою точку зрения при деловом общении, публичных выступлениях на иностранном языке;
3.2.3	- вести деловую переписку на русском и иностранном языках с учетом стиля речи;
3.2.4	- выполнять перевод официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на русский и с русского языка на иностранный язык;
3.2.5	- работать со специальной литературой на иностранном языке, иноязычными информационными ресурсами, технологиями и современными компьютерными переводческими программами.
3.3	Владеть:
3.3.1	- грамматическими навыками, обеспечивающими коммуникацию без искажения смысла при письменном и устном общении;
3.3.2	- навыками чтения оригинальной литературы на иностранном языке по тематике соответствующего направления подготовки (специальности) в стратегиях ознакомительного, поискового, изучающего чтения; оформления извлеченной информации в виде перевода, резюме, тезисов;
3.3.3	- навыками понимания диалогической и монологической речи на слух; основами публичной речи: делать доклад или сообщения на иностранном языке на профессиональные темы;
3.3.4	- иностранным языком в объеме, необходимом для возможности получения информации из зарубежных источников

Содержание:

Раздел 1. 5 Семестр

1.1 Entry CEFR test / Вступительный тест на определение уровня владения английским языком по шкале CEFR: Speaking /Пр/

1.2 Entry CEFR test / Вступительный тест на определение уровня владения английским языком по шкале CEFR: Listening, Writing and Reading /Ср/

1.3 Meet and Greet /Пр/

1.4 Meet and Greet: Web Forum /Ср/

1.5 Computer Users /Пр/

1.6 Computer Users: Past Simple and Present Perfect /Ср/

1.7 Computer Users: Writing a Brief description /Ср/

1.8 Computer Architecture /Пр/

1.9 Computer Architecture: Prepositions of place /Ср/

1.10 Computer Architecture: Sequencing instructions /Ср/

1.11 Computer Applications /Пр/

1.12 Computer Applications: Present Passive /Ср/

1.13 Computer Applications: Describing a process /Ср/

1.14 Peripherals /Пр/

1.15 Peripherals: Comparison and contrast /Ср/

1.16 Peripherals: Describing function. Comparing Functions /Ср/

1.17 Correspondence: Structure and style /Пр/

1.18 Correspondence: An E-Mail /Ср/

1.19 Correspondence: A Letter /Ср/

1.20 Former Student /Пр/

1.21 Former Student: Past Simple /Ср/

1.22 Former Student: Describing function /Ср/

1.23 OS: Operating Systems /Пр/

1.24 Operating Systems: -ing form /Ср/

1.25 Operating Systems: Exchanging technical Information /Ср/

1.26 GUI: Graphical User Interface /Пр/

1.27 Graphical User Interface: Verb Object Infinitive/ to Infinitive /Ср/

1.28 Graphical User Interface: Reading Diagrams /Ср/

1.29 Scientific Article: Structure /Пр/

1.30 Scientific Article: Structure: WebQuest /Ср/

1.31 Scientific Article: Rendering /Ср/

1.32 Revision /Пр/

1.33 Revision: Getting Ready for The Test /Ср/

1.34 Revision: Getting Ready for the Exam /Ср/

1.35 The Test /Контр.раб./

1.36 The Exam /Зачёт/

Раздел 2. 6 Семестр

- 2.1 Revision: Getting back on track /Пп/
- 2.2 Revision: Getting back on track /Cp/
- 2.3 Reporting /Пп/
- 2.4 Reporting: Structure and cliches /Cp/
- 2.5 Reporting: Writing a report /Cp/
- 2.6 Presentation /Пп/
- 2.7 Presentation: DOs and DON'Ts /Cp/
- 2.8 Presentation: Making a presentation /Cp/
- 2.9 Public Speaking: Brief /Cp/
- 2.10 Public Speaking /Пп/
- 2.11 Public Speaking: Debrief /Cp/
- 2.12 Applications Programs /Пп/
- 2.13 Applications Programs: Instructions and complex instructions /Cp/
- 2.14 Applications Programs: Note Taking /Cp/
- 2.15 Multimedia /Пп/
- 2.16 Multimedia: -ing clauses /Cp/
- 2.17 Multimedia: Describing a process /Cp/
- 2.18 Computing Support Officer /Пп/
- 2.19 Computing Support Officer: if- sentences /Cp/
- 2.20 Computing Support Officer: Giving Instructions /Cp/
- 2.21 Networks /Пп/
- 2.22 Networks: Relative clauses with a participle /Cp/
- 2.23 Networks: Describing Advantages and disadvantages /Cp/
- 2.24 The Internet /Пп/
- 2.25 The Internet: Warnings /Cp/
- 2.26 The Internet: Writing a newsgroup contribution /Cp/
- 2.27 WWW: The World Wide Web /Пп/
- 2.28 WWW: Time Clauses /Cp/
- 2.29 WWW: Describing a process /Cp/
- 2.30 WebSites /Пп/
- 2.31 WebSites: Giving Advice /Cp/
- 2.32 WebSites: Evaluating /Cp/
- 2.33 Revision /Пп/
- 2.34 Revision: Getting ready for the Test /Cp/
- 2.35 Revision: Getting Ready for the Exam /Cp/
- 2.36 The Test /Контр.раб./
- 2.37 The Exam /Зачёт/

Раздел 3. 7 Семестр

- 3.1 Revision: Getting back on track /Пп/
- 3.2 Revision: Getting back on track /Cp/
- 3.3 Your research /Пп/
- 3.4 Your research: building your references /Cp/
- 3.5 Your research: Who is your Scientific Advisor? /Пп/
- 3.6 Your research: What is your field of study? /Cp/
- 3.7 Webpage Creator /Пп/
- 3.8 Webpage Creator: would /Cp/
- 3.9 Webpage Creator: Advising /Cp/
- 3.10 Communication Systems /Пп/
- 3.11 Communication Systems: Predictions /Cp/
- 3.12 Communication Systems: Describing a system /Cp/
- 3.13 Computing Support /Пп/
- 3.14 Computing Support: Diagnosing a Fault and giving Advice /Cp/
- 3.15 Computing Support: Reporting a problem /Cp/
- 3.16 Data Security /Пп/
- 3.17 Data Security: Cause and Effect /Cp/
- 3.18 Data Security: Explaining a computer crime /Cp/
- 3.19 Data Security: Exchanging Information and Explanation /Пп/
- 3.20 Data Security: Using Allow and prevent /Cp/
- 3.21 Data Security: Describing how a system operates /Cp/
- 3.22 The Ex-Hacker /Пп/
- 3.23 The Ex-Hacker: Phrasal Verbs /Cp/
- 3.24 The Ex-Hacker: Writing a short news item /Cp/

- 3.25 Software Engineering /Пр
- 3.26 Software Engineering: If X, then Y. Else: Z /Cp/
- 3.27 Software Engineering: While X is Y, then Z /Cp/
- 3.28 Your research /Пр/
- 3.29 Your research: translating an abstract /Cp/
- 3.30 Revision /Пр
- 3.31 Revision: Getting ready for the Test /Cp/
- 3.32 Revision: Getting ready for the Exam /Cp/
- 3.33 The Test /Контр.раб
- 3.34 The Exam /Зачёт/

Раздел 4. 8 Семестр

- 4.1 Revision: Getting back on track /Пр
- 4.2 Revision: Getting back on track /Cp/
- 4.3 People in computing /Пр/
- 4.4 People in computing: Requirements /Cp/
- 4.5 People in computing: Note-Taking /Cp/
- 4.6 People in computing: Asking Targeted questions /Cp/
- 4.7 CV /Пр/
- 4.8 CV: Structure /Cp/
- 4.9 CV: Cliches /Cp/
- 4.10 CV: Writing a CV /Cp/
- 4.11 Recent Developments in IT /Пр/
- 4.12 Recent Developments in IT: can, could, be able to /Cp/
- 4.13 Recent Developments in IT: Comparing different versions of a text /Cp/
- 4.14 Recent Developments in IT: Making a presentation /Cp/
- 4.15 Recent Developments in IT: Writing a report /Cp/
- 4.16 Sharing Your Work /Пр/
- 4.17 Sharing Your Work: Supporting your speech /Cp/
- 4.18 Sharing Your Work: Structuring an article /Пр/
- 4.19 Sharing Your Work: Writing an article /Cp/
- 4.20 The Future of IT /Пр/
- 4.21 The Future of IT: Future perfect and "it" in subject position /Cp/
- 4.22 The Future of IT: Listening for points of view /Cp/
- 4.23 The Future of IT: Persuading others /Cp/
- 4.24 The Future of IT: Writing a Summary /Cp/
- 4.25 The Future of IT: Reading and Note- Taking /Cp/
- 4.26 Electronic Publishing /Пр/
- 4.27 Electronic Publishing: Emphasizing /Cp/
- 4.28 Electronic Publishing: Planning group presentation /Cp/
- 4.29 Revision /Cp/
- 4.30 Revision: Getting ready for the Final Test /Cp/
- 4.31 Revision: Getting ready for the Final Exam /Cp/
- 4.32 The Final Test /Контр.раб./
- 4.33 The Final Exam /ЗачётСОц/

Инструментальные средства информационных систем

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Дисциплина «Инструментальные средства информационных систем» обеспечивает специальную подготовку студентов, дает обзор профессий в отрасли информационных технологий и раскрывает тему системного анализа для специалистов в предметной области, программистов, архитекторов, тестировщиков и в первую очередь системных аналитиков. Обеспечивает способности к работе над логическим и физическим созданием программ, способности анализа требований при проектировании информационных систем.

2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-1.1: Демонстрирует знания основных методов, моделей и алгоритмов исследования информационных систем и технологий.	

ПК-1.2: Осуществляет выбор методов, моделей исследования информационных систем
ПК-1.3: Владеет технологиями исследования и моделирования информационных систем
ПК-5.1: Демонстрирует знания этапов, методов и технологий по созданию (модификации) информационных систем
ПК-5.2: Разрабатывает и модифицирует информационные системы
ПК-5.3: Сопровождает информационные системы
ПК-11.1: Демонстрирует знания методов анализа требований к программному обеспечению
ПК-11.2: Применяет на практике методы организации работы по проектированию программного обеспечения
ПК-11.3: Проектирует программное обеспечение
ПК-14.1: Демонстрирует знания инструментариев и методологий логического и функционального создания комплекса программ
ПК-14.2: Применяет на практике методы создания комплексов программ на логическом и функциональном уровнях
ПК-14.3: Создает комплексы программ на логическом и функциональном уровнях

В результате освоения дисциплины обучающийся должен	
3.1	Знать:
3.1.1	Методы организации коллективной и роли специалистов в команде разработки программ.
3.1.2	Инструменты для совместной работы при разработке программ.
3.1.3	Принципы коммуникации и единого языка в команде разработки программы.
3.1.4	Сущность политики при определении приоритетов задач.
3.1.5	О IV части Гражданского кодекса РФ и ГОСТ в качестве юридической основы информационных систем в РФ.
3.2	Уметь:
3.2.1	Использовать инструменты для совместной работы.
3.2.2	В диалоге с клиентами и коллегами выявлять и формулировать термины из предметной области, которые лягут в основу единого языка системы.
3.2.3	Балансировать интересы участников проекта при составлении плана решения задач.
3.2.4	Взаимодействовать с экспертами с помощью интернет-сервисов.
3.3	Владеть:
3.3.1	Навыками оформления проектных решений в одной из систем для совместной работы.
3.3.2	Способностью задавать вопросы коллегам и клиентам, уточняющим требования к системе и её возможности.
3.3.3	Пониманием необходимости диалога и кооперации с коллегами и клиентами для точной постановки и решения задач.
3.3.4	Пониманием сути заявлений в agile-манифесте разработки программного обеспечения.

Содержание:

Раздел 1. Эволюция инструментальных средств информационных систем

1.1 Определения информации Эволюция инструментальных средств: - схем и диаграмм - методик программирования - языков программирования - IDE - интегрированных сред разработки /Лек/

1.2 Эволюция инструментальных средств: - вычислительной архитектуры, в том числе облачной архитектуры - операционных систем - систем хранения данных /Лек/

1.3 Эволюция инструментальных средств: - профессий в отрасли ИТ - методик разработки программ для совместной работы Юридическое обеспечение информационных систем /Лек/

1.4 Определения информации Эволюция инструментальных средств: - схем и диаграмм - методик программирования - языков программирования - IDE - интегрированных сред разработки - вычислительной архитектуры, в том числе облачной архитектуры - операционных систем - систем хранения данных - профессий в отрасли ИТ - методик разработки программ для совместной работы Юридическое обеспечение информационных систем /Лек/

Раздел 2. Инструменты системного анализа

2.1 Сущность проектирования Основы принятия решений Введение в институциональную экономику Источники информации для системного анализа: - диалог с компетентными специалистами в предметной области, - работающие процессы, - текстовые документы и таблицы - отчеты, - имеющиеся интерфейсы /Лек/

2.2 Артефакты системного анализа: - Техническое задание - Спецификации вариантов использования системы - Модель предметной области - Список задач для разработки программ с приемочными тестами - Прототипы пользовательского интерфейса - Отчеты /Лек/

2.3 Сущность проектирования Основы принятия решений Введение в институциональную экономику Источники информации для системного анализа: - диалог с компетентными специалистами в предметной области, - работающие процессы, - текстовые документы и таблицы - отчеты, - имеющиеся интерфейсы Артефакты системного анализа: - Техническое задание - Спецификации вариантов использования системы - Модель предметной области - Список задач для разработки программ с приемочными тестами - Прототипы пользовательского интерфейса /Лаб/

2.4 Сущность проектирования Основы принятия решений Введение в институциональную экономику Источники информации для системного анализа: - диалог с компетентными специалистами в предметной области, - работающие процессы, - текстовые документы и таблицы - отчеты, - имеющиеся интерфейсы Артефакты системного анализа: - Техническое задание - Спецификации вариантов использования системы - Модель предметной области - Список задач для разработки программ с приемочными тестами - Прототипы пользовательского интерфейса /Ср/

Раздел 3. Управление требованиями

3.1 Документ Видение: - Определение предложения ценности - Анализ конкурентного рынка Дополнительная спецификация для описания общих и нефункциональных требований к системе Словарь терминов Техническое задание как представление требований к системе /Лек/

3.2 Документ Видение: - Определение предложения ценности - Анализ конкурентного рынка Дополнительная спецификация для описания общих и нефункциональных требований к системе Словарь терминов Техническое задание как представление требований к системе /Лаб/

3.3 Документ Видение: - Определение предложения ценности - Анализ конкурентного рынка Дополнительная спецификация для описания общих и нефункциональных требований к системе Словарь терминов Техническое задание как представление требований к системе /Ср/

3.4 Выявление функциональных требований с помощью вариантов использования Use case UML диаграммы вариантов использования Выявление функциональных требований с помощью вариантов использования Use case /Лек/

3.5 Выявление функциональных требований с помощью вариантов использования Use case UML диаграммы вариантов использования Выявление функциональных требований с помощью вариантов использования Use case /Лаб/

3.6 Выявление функциональных требований с помощью вариантов использования Use case UML диаграммы вариантов использования Выявление функциональных требований с помощью вариантов использования Use case /Ср/

Раздел 4. Введение в предметно-ориентированное проектирование

4.1 Объектно-ориентированная парадигма UML диаграммы классов Язык шаблонов проектирования Обзор шаблонов проектирования - SOLID, - GRASP, - GoF /Лек/

4.2 Объектно-ориентированная парадигма UML диаграммы классов Язык шаблонов проектирования Обзор шаблонов проектирования - SOLID, - GRASP, - GoF /Лаб/

4.3 Объектно-ориентированная парадигма UML диаграммы классов Язык шаблонов проектирования Обзор шаблонов проектирования - SOLID, - GRASP, - GoF /Ср/

4.4 Переработка знаний Коммуникация и язык Модель картины мира и психологии поведения человека /Лек/

4.5 Переработка знаний Коммуникация и язык Модель картины мира и психологии поведения человека /Ср/

4.6 Переработка знаний Коммуникация и язык Модель картины мира и психологии поведения человека /Лаб/

Раздел 5. Анализ функциональных требований

5.1 Спецификация прецедента Описание системных операций Пользовательские истории User Story Приемочные тесты /Лек/

5.2 Спецификация прецедента Описание системных операций Пользовательские истории User Story Приемочные тесты /Ср/

5.3 Спецификация прецедента Описание системных операций Пользовательские истории User Story Приемочные тесты /Лаб/

5.4 UML диаграммы последовательности и взаимодействия Управление списком требований (Project BackLog) Политика, как искусство баланса интересов при определении приоритетов задач /Лек/

5.5 UML диаграммы последовательности и взаимодействия Управление списком требований (Project BackLog) Политика, как искусство баланса интересов при определении приоритетов задач /Ср/

5.6 UML диаграммы последовательности и взаимодействия Управление списком требований (Project BackLog) Политика, как искусство баланса интересов при определении приоритетов задач /Лаб/

Раздел 6. Тактическое предметно- ориентированное проектирование

6.1 Сущности Ассоциации Объекты значения Агрегаты /Лек/

6.2 Изоляция предметной области с помощью многоуровневой архитектуры Службы Модули События предметной области Хранилища /Лек/

6.3 Сущности Ассоциации Объекты значения Агрегаты Изоляция предметной области с помощью многоуровневой архитектуры Службы Модули События предметной области Хранилища /Лаб/

6.4 Сущности Ассоциации Объекты значения Агрегаты Изоляция предметной области с помощью многоуровневой архитектуры Службы Модули События предметной области Хранилища /Ср/

Раздел 7. Прототипы пользовательских интерфейсов и отчетов

7.1 Определение пользовательского интерфейса Режимы Монотонность Когнетика и локус внимания Модель скорости печати Законы Фитса и Хика Модель существительное - глагол /Лек/

7.2 Определение пользовательского интерфейса Режимы Монотонность Когнетика и локус внимания Модель скорости печати Законы Фитса и Хика Модель существительное - глагол /Лаб/

7.3 Определение пользовательского интерфейса Режимы Монотонность Когнетика и локус внимания Модель скорости печати Законы Фитса и Хика Модель существительное - глагол /Ср/

Раздел 8. Стратегическое предметно- ориентированное проектирование

8.1 Ограниченные контексты Карты контекстов Интеграция контекстов Дистилляция модели предметной области Подобласти Микросервисы /Лек/

8.2 Ограниченные контексты Карты контекстов Интеграция контекстов Дистилляция модели предметной области Подобласти Микросервисы /Лаб/

8.3 Ограниченные контексты Карты контекстов Интеграция контекстов Дистилляция модели предметной области Подобласти Микросервисы /Ср/

8.4 Контр.раб /КП/

Интеллектуальные системы и технологии

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целью изучения дисциплины «Интеллектуальные системы и технологии» является ознакомление студентов с основными понятиями, методами и практически полезными примерами построения интеллектуальных информационных систем на основе изучения базовых моделей искусственного интеллекта (ИИ). Подготовка студентов к практической деятельности в области внедрения и эксплуатации систем искусственного интеллекта

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-1.1: Демонстрирует знания основных методов, моделей и алгоритмов исследования информационных систем и технологий.	
ПК-1.2: Осуществляет выбор методов, моделей исследования информационных систем	
ПК-1.3: Владеет технологиями исследования и моделирования информационных систем	

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
------------	---------------

3.1.1	применять знания в области интеллектуальных информационных технологий, в частности программирования, при решении практических задач; работать с программными средствами, соответствующими современным требованиям мирового рынка;
3.1.2	принципы работы с интеллектуальными информационными системами и технологиями;
3.1.3	принципы построения интеллектуальных информационных систем;
3.1.4	этапы проведения технического проектирования интеллектуальных информационных систем;
3.1.5	этапы проведения рабочего проектирования интеллектуальных информационных систем;
3.1.6	какие исходные данные необходимы для проектирования интеллектуальных информационных систем;
3.1.7	системный обзор средств реализации интеллектуальных информационных систем;
3.2	Уметь:
3.2.1	проводить предпроектное обследование разрабатываемой ИИС;
3.2.2	проводить техническое проектирование ИИС;
3.2.3	проводить рабочее проектирование ИИС;
3.2.4	проводить анализ предметной области и определять задачи, для решения которых целесообразно использование технологий интеллектуальных систем;
3.2.5	формировать требования к предметно-ориентированным интеллектуальным системам и определять возможные пути их выполнения;
3.2.6	формулировать и решать задачи проектирования профессионально-ориентированных информационных систем с использованием технологий интеллектуальных систем;
3.3	Владеть:
3.3.1	интеллектуальными информационными технологиями для решения прикладных задач по специальности;
3.3.2	знаниями методов в ИИС;
3.3.3	знаниями и методами при проведении технического проектирования в ИИС;
3.3.4	знаниями и методами при проведении рабочего проектирования в ИИС;
3.3.5	знаниями и методами использования исходных данных для проектирования ИИС;
3.3.6	принципами реализации ИИС;

Раздел 1. История развития искусственного интеллекта как науки

1.1 История развития искусственного интеллекта как науки /Лек/

1.2 Лаб_раб_1: Математический нейрон /Лаб/

1.3 Лаб_раб_2: Классификация чисел /Лаб/

1.4 История развития искусственного интеллекта как науки /Ср/

Раздел 2. Основные классы интеллектуальных информационных систем

2.1 Информационный процесс представления знаний. Модели представления знаний и вывод на знаниях в информационных системах. /Лек/

2.2 Основные классы интеллектуальных информационных систем. Цели и концепция интеллектуальной информационной системы. Обработка знаний и вывод решений в интеллектуальных системах. /Лек/

2.3 Программный инструментарий разработки систем, основанных на знаниях. Теория и техника приобретения знаний. Особенности разработки и использования экспертных систем. /Лек/

2.4 Лаб_раб_3: Представление знаний в виде правил, модели представления знаний и вывод на знаниях /Лаб/

2.5 Лаб_раб_4: Прямая цепочка рассуждений. ЭС_1_Прямая цепочка рассуждений /Лаб/

2.6 Лаб_раб_5: Обратная цепочка рассуждений. ЭС_2_Обратная цепочка рассуждений /Лаб/

2.7 Лаб_раб_6: Расчет вероятностей истинности утверждений. ЭС_3_Расчет вероятностей истинности утверждений /Лаб/

2.8 Лаб_раб_7: Нейронные сети. Обучение перцептрона. Распознавание образов /Лаб/

2.9 Основные классы интеллектуальных информационных систем. Цели и концепция интеллектуальной информационной системы. Обработка знаний и вывод решений в интеллектуальных системах. /Ср/

2.10 Информационный процесс представления знаний. Модели представления знаний и вывод на знаниях в информационных системах. /Ср/

2.11 Программный инструментарий разработки систем, основанных на знаниях. Теория и техника приобретения знаний. Особенности разработки и использования экспертных систем. /Ср/

Раздел 3. Направления и подходы к исследованиям в области искусственного интеллекта

3.1 Направления и подходы к исследованиям в области искусственного интеллекта /Лек/

3.2 Лаб_раб_8_1: Распознавание печатных букв. Лаб_раб_8_2: Распознавание печатных и рукописных букв /Лаб/

3.3 Направления и подходы к исследованиям в области искусственного интеллекта

Раздел 4. Классификация интеллектуальных информационных систем

4.1 Классификация интеллектуальных информационных систем /Лек/

4.2 Классификация интеллектуальных информационных систем /Ср/

Раздел 5. Нейронные сети

5.1 Нейронные сети /Лек/

5.2 Лаб_раб_9: Двухслойный персептрон /Лаб/

5.3 Нейронные сети /Ср/

Раздел 6. Эволюционное моделирование

6.1 Эволюционное моделирование /Лек/

6.2 Лаб_раб_10: База знаний - медицинская диагностика (один параметр). Лаб_раб_11: База знаний - медицинская диагностика (несколько параметров). /Лаб/

6.3 Эволюционное моделирование /Ср/

Раздел 7. Нечеткие множества и нечеткая логика

7.1 Нечеткие множества и нечеткая логика. Представление и формализация нечетких знаний, способы их обработки /Лек/

7.2 Лаб_раб_12: Работа с программой нейросимулятор /Лаб/

7.3 Нечеткие множества и нечеткая логика. Представление и формализация нечетких знаний, способы их обработки /Ср/

Раздел 8. Системы поддержки принятия решений

8.1 Системы поддержки принятия решений. Интеллектуальные системы поддержки принятия решений и экспертные системы. /Лек/

8.2 Лаб_раб_13: Модели нейронных сетей. Задачи визуализации в Deductor Studio. Задачи сегментации и классификации. Многомерные отчеты и простая аналитика. /Лаб/

8.3 Системы поддержки принятия решений. Интеллектуальные системы поддержки принятия решений и экспертные системы. /Ср/

Раздел 9. Интеллектуальный анализ данных (ИАД)

9.1 Интеллектуальный анализ данных (ИАД) /Лек/

9.2 Лаб_раб_14: Решение задач классификации с помощью сетей Кохонена. Исследование методов кластерного анализа при интеллектуальной обработке данных в информационных системах /Лаб/

9.3 Лаб_раб_15: Использование коэффициента уверенности при проектировании интеллектуальных систем с нечеткой логикой. Импорт данных в Deductor Studio. Создание многомерного хранилища данных /Лаб/

9.4 Лаб_раб_16: Использование теории Байеса при проектировании интеллектуальных систем /Лаб/

9.5 Лаб_раб_17: Разработка самообучающихся систем. Использование коэффициентов уверенности при проектировании интеллектуальных систем с нечеткой логикой /Лаб/

9.6 Интеллектуальный анализ данных (ИАД) /Ср/

9.7 Основные понятия business intelligence (BI) /Ср/

9.8 Хранилища данных /Ср/

9.9 Архитектура OLAP-систем. MOLAP- и ROLAP-системы. /Ср/

9.10 Интеллектуальный анализ данных /Ср/

9.11 Задачи анализа данных. Классификация и регрессия /Ср/

9.12 Задачи анализа данных. Поиск ассоциативных правил. /Ср/

9.13 Задачи анализа данных. Кластеризация /Ср/

9.14 Модели представления знаний в выбранной предметной области /КР/

9.15 /Экзамен/

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	формирование знаний об основных положениях теории и практики информационной безопасности; умений применять современные методы и средства защиты информации в вычислительных системах и сетях; компетенций в области разработки и использования средств защиты компьютерной информации в процессе ее обработки, передачи и хранения в информационных системах у студентов профиля подготовки – Вычислительные машины, комплексы, системы и сети.

2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-4.1: Демонстрирует знания методов и технологий обеспечения функционирования баз данных	
ПК-4.2: Разрабатывает алгоритмы предотвращения потерь и повреждений данных	
ПК-4.3: Обеспечивает информационную безопасность	
ПК-11.1: Демонстрирует знания методов анализа требований к программному обеспечению	
ПК-11.2: Применяет на практике методы организации работы по проектированию программного обеспечения	
ПК-11.3: Проектирует программное обеспечение	

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Математические основы криптографии, организационные, технические и программные методы защиты и анализа информации в современных компьютерных системах, сетях, программного обеспечения, баз данных, стандарты, модели и методы шифрования, методы идентификации пользователей, методы защиты программ от вирусов, основы инфраструктуры систем, построенных с использованием публичных и секретных ключей, функционирования баз данных и проектированию программного обеспечения;
3.2	Уметь:
3.2.1	Уметь применять известные, а также разрабатывать методы и средства поддержки информационной безопасности в компьютерных системах для предотвращения потерь и повреждений данных, при проектировании программного обеспечения с соблюдением требований информационной безопасности.
3.3	Владеть:
3.3.1	Владеть навыками, методами и средствами защиты информации и управления правами использования информационных ресурсов при передаче конфиденциальной информации по каналам связи, установлении подлинности передаваемых сообщений, хранении информации (документов, баз данных), в том числе проектировать программное обеспечение со всеми требованиями для обеспечения информационной безопасности.

Содержание:

Раздел 1. Информационная безопасность. Основы.

1.1 Информационная безопасность. Основы. /Лек/

1.2 Информационная безопасность. Основы. /Лаб/

1.3 Сравнение угроз /Ср/

Раздел 2. Безопасность современных сетевых технологий.

2.1 Безопасность современных сетевых технологий. /Лек/

2.2 Безопасность современных сетевых технологий. /Лаб/

2.3 Обзор публикаций по современным сетевым технологиям /Ср/

Раздел 3. Методы обеспечения информационной безопасности информационных ресурсов.

3.1 Методы обеспечения информационной безопасности информационных ресурсов. /Лек/

3.2 Методы обеспечения информационной безопасности информационных ресурсов. /Ср/

3.3 Методы обеспечения информационной безопасности информационных ресурсов. /Лаб/

Раздел 4. Криптографические методы защиты информации

4.1 Криптографические методы защиты информации /Лек/

4.2 Криптографические методы защиты информации /Лаб/

4.3 Прикладное использование криптографического ПО информации /Ср/

Раздел 5. Методы и средства защиты информации в персональном компьютере и компьютерных сетях

5.1 Методы и средства защиты информации в персональном компьютере и компьютерных сетях /Лек/

5.2 Методы и средства защиты информации в персональном компьютере и компьютерных сетях /Лаб/

5.3 Методы и средства защиты информации в персональном компьютере и компьютерных сетях /Ср/

Раздел 6. Электронно-цифровая подпись

6.1 Электронно-цифровая подпись /Лек/

6.2 Электронно-цифровая подпись /Лаб/

6.3 Электронно-цифровая подпись /Ср/

Раздел 7. Инфраструктура открытых ключей

7.1 Инфраструктура открытых ключей /Лек/

7.2 Инфраструктура открытых ключей /Лаб/

7.3 Инфраструктура открытых ключей /Ср/

7.4 /Экзамен/

Корпоративные информационные системы

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целью преподавания дисциплины «Корпоративные информационные системы» заключается в формировании знаний в области развития современных методов реинжиниринга бизнес процессов. В процессе изучения дисциплины «Корпоративные информационные системы» формируются знания, умения и навыки по созданию и организации реинжиниринга бизнес-процессов.

2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-5.1: Демонстрирует знания этапов, методов и технологий по созданию (модификации) информационных систем	
ПК-5.2: Разрабатывает и модифицирует информационные системы	
ПК-5.3: Сопровождает информационные системы	
ПК-6.1: Демонстрирует знания этапов и методов разработки технической документации на продукцию в сфере информационных технологий и технических документов информационно-методического и маркетингового назначения	
ПК-6.2: Разрабатывает техническую документацию на продукцию в сфере информационных технологий и технических документов информационно-методического и маркетингового назначения	
ПК-6.3: Управляет технической информацией	
ПК-11.1: Демонстрирует знания методов анализа требований к программному обеспечению	
ПК-11.2: Применяет на практике методы организации работы по проектированию программного обеспечения	
ПК-11.3: Проектирует программное обеспечение	

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	принципы организации и архитектуру корпоративных систем и сетей; способы построения и методы доступа, используемые в КС
3.1.2	состав работы по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем

3.1.3	теоретические основы технологий разработки объектов профессиональной деятельности
3.1.4	теоретические основы технологий сборки информационной системы из готовых компонентов
3.2	Уметь:
3.2.1	использовать методы моделирования при выборе структуры корпоративных информационных систем и сетей
3.2.2	осуществлять работы по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем
3.2.3	осуществлять работы по использованию технологий разработки объектов профессиональной деятельности
3.2.4	осуществлять работы по сборке информационной системы из готовых компонентов
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками моделирования корпоративных информационных систем
3.3.2	техникой доводки и освоения информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем
3.3.3	Технологиями разработки объектов профессиональной деятельности
3.3.4	Технологиями сборки информационной системы из готовых компонентов

Содержание:

Раздел 1. 1.1 Основные понятия, свойства и особенности корпоративных информационных систем; требования к ним /Лек/

1.2 Основные понятия, свойства и особенности корпоративных информационных систем; требования к ним /Лаб/

1.3 Основные понятия, свойства и особенности корпоративных информационных систем; требования к ним /Ср/

1.4 Методология корпоративных информационных систем. Архитектура корпоративных информационных систем. Стандарт MPS /Лек/

1.5 Методология корпоративных информационных систем. Архитектура корпоративных информационных систем. Стандарт MPS /Лаб/

1.6 Методология корпоративных информационных систем. Архитектура корпоративных информационных систем. Стандарт MPS /Ср/

1.7 Корпоративны информационная система полного цикла на примере 1С:Предприятие ERP /Лек/

1.8 Корпоративны информационная система полного цикла на примере 1С:Предприятие ERP /Лаб/

1.9 Корпоративны информационная система полного цикла на примере 1С:Предприятие ERP /Ср/

1.10 Средства интеграции КИС разных уровней /Лек/

1.11 Средства интеграции КИС разных уровней /Лаб/

1.12 Средства интеграции КИС разных уровней /Ср/

1.13 Особенности применения теории информационных систем применительно к проектированию и сопровождению корпоративных информационных систем /Лек/

1.14 Особенности применения теории информационных систем применительно к проектированию и сопровождению корпоративных информационных систем /Лаб/

1.15 Особенности применения теории информационных систем применительно к проектированию и сопровождению корпоративных информационных систем /Ср/

1.16 Стандарт ERP /Лек/

1.17 Стандарт ERP /Лаб/

1.18 Стандарт ERP /Ср/

1.19 Стандарт MRP /Лек/

1.20 Стандарт MRP /Лаб/

1.21 Стандарт MRP /Ср/

1.22 /Экзамен/

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Образовательные цели курса: формирование знаний об основных положениях теории и практики защиты информации; умений применять современные методы и средства защиты информации в вычислительных системах и сетях; компетенций в области разработки и использования средств защиты компьютерной информации в процессе ее обработки, передачи и хранения в информационных системах у студентов профиля подготовки – Вычислительные машины, комплексы, системы и сети.

2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-4.1: Демонстрирует знания методов и технологий обеспечения функционирования баз данных	
ПК-4.2: Разрабатывает алгоритмы предотвращения потерь и повреждений данных	
ПК-4.3: Обеспечивает информационную безопасность	
ПК-7.1: Демонстрирует знания методов управления программно-аппаратными средствами инфокоммуникационной системы организации	
ПК-7.2: Управляет программно-аппаратными средствами инфокоммуникационной системы организации	
ПК-7.3: Выполняет администрирование сетей	

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	базовый перечень методов и средств защиты компьютерной информации;
3.1.2	принципы классификации и примеры угроз безопасности компьютерным системам;
3.1.3	современные отечественные и международные стандарты информационной безопасности информационных систем.
3.2	Уметь:
3.2.1	реализовывать методы криптографической защиты информации в вычислительных системах;
3.2.2	конфигурировать встроенные и дополнительные средства безопасности в операционной системе, локальных и глобальных сетях;
3.2.3	устанавливать и настраивать программное обеспечение для защиты компьютерной информации.
3.3	Владеть:
3.3.1	методами аудита безопасности вычислительных систем;
3.3.2	средствами обеспечения информационной безопасности и защиты данных вычислительных и информационных системах.

Содержание:

Раздел 1.

- 1.1 Актуальность проблемы защиты информации. Основные факторы повышения уязвимости информации /Лек/
- 1.2 Актуальность проблемы защиты информации. Основные факторы повышения уязвимости информации /Лаб/
- 1.3 Актуальность проблемы защиты информации. Основные факторы повышения уязвимости информации /Ср/
- 1.4 Основные понятия информационной безопасности. /Лек/
- 1.5 Основные понятия информационной безопасности. /Лаб/
- 1.6 Основные понятия информационной безопасности. /Ср/
- 1.7 Законодательные и правовые основы защиты компьютерной информации информационных технологий. /Лек/
- 1.8 Законодательные и правовые основы защиты компьютерной информации информационных технологий. /Лаб/
- 1.9 Законодательные и правовые основы защиты компьютерной информации информационных технологий. /Ср/
- 1.10 Проблемы защиты информации в Базах данных. /Лек/
- 1.11 Проблемы защиты информации в Базах данных. /Лаб/

- 1.12 Проблемы защиты информации в Базах данных. /Ср/
- 1.13 Содержание системы средств защиты компьютерной информации в сети. /Лек/
- 1.14 Содержание системы средств защиты компьютерной информации в сети. /Лаб/
- 1.15 Содержание системы средств защиты компьютерной информации в сети. /Ср/
- 1.16 Изучение традиционных симметричных криптосистем. /Лек/
- 1.17 Изучение традиционных симметричных криптосистем. /Лаб/
- 1.18 Изучение традиционных симметричных криптосистем. /Ср/
- 1.19 Применение симметричных криптосистем для защиты компьютерной информации в инфокоммуникационной системе организации. /Лек/
- 1.20 Применение симметричных криптосистем для защиты компьютерной информации в инфокоммуникационной системе организации. /Лаб/
- 1.21 Применение симметричных криптосистем для защиты компьютерной информации в инфокоммуникационной системе организации. /Ср/
- 1.22 Применение ассиметричных криптосистем для защиты компьютерной информации в инфокоммуникационной системе организации. /Лек/
- 1.23 Применение ассиметричных криптосистем для защиты компьютерной информации в инфокоммуникационной системе организации. /Лаб/
- 1.24 Применение ассиметричных криптосистем для защиты компьютерной информации в инфокоммуникационной системе организации. /Ср/
- 1.25 Функции хэширования. /Лек/
- 1.26 Функции хэширования. /Лаб/
- 1.27 Функции хэширования. /Ср/
- 1.28 Методы идентификации и проверки подлинности пользователей компьютерных систем. /Лек/
- 1.29 Методы идентификации и проверки подлинности пользователей компьютерных систем. /Лаб/
- 1.30 Методы идентификации и проверки подлинности пользователей компьютерных систем. /Ср/
- 1.31 Защита компьютерных систем от удаленных атак через сеть Internet /Лек/
- 1.32 Защита компьютерных систем от удаленных атак через сеть Internet /Лаб/
- 1.33 Защита компьютерных систем от удаленных атак через сеть Internet /Ср/
- 1.34 Методы защиты программ от изучения и разрушающих программных воздействий (программных закладок и вирусов). /Лек/
- 1.35 Методы защиты программ от изучения и разрушающих программных воздействий (программных закладок и вирусов). /Лаб/
- 1.36 Методы защиты программ от изучения и разрушающих программных воздействий (программных закладок и вирусов). /Ср/
- 1.37 Комплексная защита процесса обработки информации в компьютерных системах на основе стохастической интеллектуальной информационной технологии. /Лек/
- 1.38 Комплексная защита процесса обработки информации в компьютерных системах на основе стохастической интеллектуальной информационной технологии. /Лаб/
- 1.39 Комплексная защита процесса обработки информации в компьютерных системах на основе стохастической интеллектуальной информационной технологии. /Ср/
- 1.40 Методы и средства защиты носителей информации /Лек/
- 1.41 Методы и средства защиты носителей информации /Лаб/
- 1.42 Методы и средства защиты носителей информации /Ср/
- 1.43 Защита информационных ресурсов от несанкционированного доступа. Внутримашинные средства. /Лек/
- 1.44 Защита информационных ресурсов от несанкционированного доступа. Внутримашинные средства. /Лаб/
- 1.45 Защита информационных ресурсов от несанкционированного доступа. Внутримашинные средства. /Ср/
- 1.46 Методы и средства защиты носителей информации. /Лек/
- 1.47 Методы и средства защиты носителей информации. /Лаб/
- 1.48 Методы и средства защиты носителей информации. /Ср/
- 1.49 Основные виды атак на протоколы аутентификации. Основные приемы предотвращения атак. /Лек/

1.50 Основные виды атак на протоколы аутентификации. Основные приемы предотвращения атак. /Лаб/

1.51 Основные виды атак на протоколы аутентификации. Основные приемы предотвращения атак. /Ср/

1.52 Зачет

Методы и средства проектирования информационных систем

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целью преподавания дисциплины является изучение основных принципов построения и развития информационных/управляющих систем различного назначения. Дисциплина «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий» должна обеспечить формирование фундамента подготовки будущих специалистов в области исследования, проектирования и эксплуатации информационных систем различного назначения, а также создавать необходимую базу для успешного овладения последующими специальными дисциплинами учебного плана. Она должна способствовать развитию творческих способностей студентов, умению формулировать и решать задачи изучаемой специальности, умению творчески применять и самостоятельно развивать полученные знания. Эти цели достигаются на основе фундаментализации, интенсификации и индивидуализации процесса обучения путем внедрения и эффективного использования достижений теории информационных систем и технологий. Дисциплина «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий» является дисциплиной, в которой студенты получают полное представление об принципах проектирования информационных систем, о методах и технологиях создания информационных систем. Учатся анализировать функциональные требования к разрабатываемым информационным системам. Учатся осуществлять логическое, концептуальное и функциональное проектирование комплексов программ.

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-10.1:	Демонстрирует знания методов работы по повышению эффективности работы персонала
ПК-10.2:	Применяет на практике методы организации работу по подбору кадров
ПК-10.3:	Проводит обучение пользователей.
ПК-11.1:	Демонстрирует знания методов анализа требований к программному обеспечению
ПК-11.2:	Применяет на практике методы организации работы по проектированию программного обеспечения
ПК-11.3:	Проектирует программное обеспечение
ПК-12.1:	Демонстрирует знания методов контроля за выполнением проектов в области информационных технологий на основе планов проектов
ПК-12.2:	Применяет на практике методы организации контроля выполнение планов проектов
ПК-12.3:	Контролирует выполнение проектов в области информационных технологий
ПК-13.1:	Демонстрирует знания методов методы оценки и контроля за выполнением концептуального, функционального и логического проектирования систем малого и среднего масштаба и сложности
ПК-13.2:	Применяет на практике методы контроля выполнения концептуального, функционального и логического проектирования систем малого и среднего масштаба и сложности
ПК-13.3:	Осуществляет контроль за выполнением концептуального, функционального и логического проектирования систем малого и среднего масштаба и сложности
ПК-14.1:	Демонстрирует знания инструментариев и методологий логического и функционального создания комплекса программ
ПК-14.2:	Применяет на практике методы создания комплексов программ на логическом и функциональном уровнях
ПК-14.3:	Создает комплексы программ на логическом и функциональном уровнях

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Социальную значимость своей будущей профессии, для высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности
3.1.2	теоретические основы предпроектного обследования объекта проектирования, системного анализа предметной области, их взаимосвязей.
3.1.3	основные методы технического проектирования и конструирования; основные законы развития технических систем
3.1.4	теоретические основы выбора исходных данных для проектирования
3.1.5	возможности использования ИТ в профессиональной деятельности
3.1.6	основные методики моделирования процессов и систем.
3.1.7	основные модели поведения объектов с точки зрения надежности, основные показатели качества информационных систем и средства их обеспечения;
3.1.8	типовые законы надежности.
3.1.9	основы языка моделирования UML: нотации UML, представление диаграммы классов, диаграммы объектов, диаграммы прецедентов, диаграммы последовательностей, диаграммы коммуникаций, диаграммы состояний, диаграммы компонентов.
3.1.10	структуру, состав и свойства информационных процессов, систем и технологий, методы анализа информационных систем, модели представления проектных решений, конфигурации информационных систем; структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий, используемых при создании информационных систем, состав и свойств готовых компонентов, принципы их адаптации.
3.2	Уметь:
3.2.1	Использовать знания о своей будущей профессии для мотивации к выполнению профессиональной деятельности.
3.2.2	проводить предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей.
3.2.3	использовать современные технические средства в процессе технического проектирования.
3.2.4	проводить выбор исходных данных для проектирования.
3.2.5	разрабатывать технический проект;
3.2.6	создавать и поддерживать актуальные базы данных;
3.2.7	подготавливать электронные ресурсы для проектируемого процесса.
3.2.8	проводить моделирование процессов и систем;
3.2.9	определить основные показатели надежности элемента системы и системы в целом в зависимости от ее (его) типа и закона надежности.
3.2.10	использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании систем; применять готовые компоненты информационные технологии и систем при проектировании информационных систем.
3.2.11	применять основы языка моделирования UML для разработки проектной документации.
3.3	Владеть:
3.3.1	Высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности.
3.3.2	способностью проводить предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей.
3.3.3	основными методиками проектирования технических процессов и систем.
3.3.4	способностью проводить выбор исходных данных для проектирования.
3.3.5	основными навыками поиска и структурирования информации.
3.3.6	владеть навыками выбора методик моделирование процессов и систем.
3.3.7	методами расчета надежности сложных вычислительных систем, а также методами повышения надежности информационных систем.
3.3.8	средствами разработки архитектуры информационных систем на основе готовых компонентов; технологиями адаптации типовых проектных решений.
3.3.9	применением основ языка моделирования UML для разработки проектной документации.

Раздел 1. Введение. Классификация ИС

1.1 Введение. Классификация ИС /Лек/

1.2 Введение. Классификация ИС /Лаб/

1.3 Введение. Классификация ИС /Ср/

Раздел 2. Каноническое и типовое проектирование ИС

2.1 Каноническое и типовое проектирование ИС /Лек/

2.2 Каноническое и типовое проектирование ИС /Лаб/

2.3 Каноническое и типовое проектирование ИС /Ср/

Раздел 3. Структура процесса проектирования информационных систем

3.1 Структура процесса проектирования информационных систем /Лек/

3.2 Структура процесса проектирования информационных систем /Лаб/

3.3 Структура процесса проектирования информационных систем /Ср/

Раздел 4. Методы и средства проектирования ИС

4.1 Методы и средства проектирования ИС /Лек/

4.2 Методы и средства проектирования ИС /Лаб/

4.3 Методы и средства проектирования ИС /Ср/

Раздел 5. Жизненный цикл программного обеспечения информационных систем

5.1 Жизненный цикл программного обеспечения информационных систем /Лек/

5.2 Жизненный цикл программного обеспечения информационных систем /Лаб/

5.3 Жизненный цикл программного обеспечения информационных систем /Ср/

Раздел 6. Моделирование как методологическая основа проектирования ЭИС

6.1 Моделирование как методологическая основа проектирования ЭИС /Лек/

6.2 Моделирование как методологическая основа проектирования ЭИС /Лаб/

6.3 Моделирование как методологическая основа проектирования ЭИС /Ср/

Раздел 7. Анализ и моделирование функциональной области внедрения ИС

7.1 Анализ и моделирование функциональной области внедрения ИС /Лек/

7.2 Анализ и моделирование функциональной области внедрения ИС /Лаб/

7.3 Анализ и моделирование функциональной области внедрения ИС /Ср/

Раздел 8. Спецификация функциональных требований к ИС

8.1 Спецификация функциональных требований к ИС /Лек/

8.2 Спецификация функциональных требований к ИС /Лаб/

8.3 Спецификация функциональных требований к ИС /Ср/

Раздел 9. Структурный подход к проектированию информационной системы. Анализ требований и определение спецификаций программного обеспечения при структурном подходе

9.1 Структурный подход к проектированию информационной системы. Анализ требований и определение спецификаций программного обеспечения при структурном подходе /Лек/

9.2 Структурный подход к проектированию информационной системы. Анализ требований и определение спецификаций программного обеспечения при структурном подходе /Лаб/

9.3 Структурный подход к проектированию информационной системы. Анализ требований и определение спецификаций программного обеспечения при структурном подходе /Ср/

Раздел 10. Моделирование потоков данных и процессов. Моделирование данных

10.1 Моделирование потоков данных и процессов. Моделирование данных /Лек/

10.2 Моделирование потоков данных и процессов. Моделирование данных /Лаб/

10.3 Моделирование потоков данных и процессов. Моделирование данных /Ср/

Раздел 11. Проектирование программного обеспечения при структурном подходе

11.1 Проектирование программного обеспечения при структурном подходе /Лек/

11.2 Проектирование программного обеспечения при структурном подходе /Лаб/

11.3 Проектирование программного обеспечения при структурном подходе /Ср/

Раздел 12. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий при объектном подходе. Анализ требований и определение спецификаций программного обеспечения при объектном подходе

12.1 Методы и средства проектирования информационных систем и технологий при объектном подходе. Анализ требований и определение спецификаций программного обеспечения при объектном подходе /Лек/

12.2 Методы и средства проектирования информационных систем и технологий при объектном подходе. Анализ требований и определение спецификаций программного обеспечения при объектном подходе /Лаб/

12.3 Методы и средства проектирования информационных систем и технологий при объектном подходе. Анализ требований и определение спецификаций программного обеспечения при объектном подходе /Ср/

Раздел 13. Проектирование программного обеспечения при объектном подходе

13.1 Проектирование программного обеспечения при объектном подходе /Лек/

13.2 Проектирование программного обеспечения при объектном подходе /Лаб/

13.3 Проектирование программного обеспечения при объектном подходе /Ср/

Раздел 14. Проектирование информационного обеспечения ИС

14.1 Проектирование информационного обеспечения ИС /Лек/

14.2 Проектирование информационного обеспечения ИС /Лаб/

14.3 Проектирование информационного обеспечения ИС /Ср/

Раздел 15. Моделирование информационного обеспечения

15.1 Моделирование информационного обеспечения /Лек/

15.2 Моделирование информационного обеспечения /Лаб/

15.3 Моделирование информационного обеспечения /Ср/

Раздел 16. Архитектура информационной системы. Организация бизнес - логики

16.1 Архитектура информационной системы. Организация бизнес - логики /Лек/

16.2 Архитектура информационной системы. Организация бизнес - логики /Лаб/

16.3 Архитектура информационной системы. Организация бизнес - логики /Ср/

Раздел 17. Объектные модели и реляционные базы данных

17.1 Объектные модели и реляционные базы данных /Лек/

17.2 Объектные модели и реляционные базы данных /Лаб/

17.3 Объектные модели и реляционные базы данных /Ср/

Раздел 18. Архитектура Веб приложений

18.1 Архитектура Веб приложений /Лек/

18.2 Архитектура Веб приложений /Лаб/

18.3 Архитектура Веб приложений /Ср/

Раздел 19. Управление параллельными процессами

19.1 Управление параллельными процессами /Лек/

19.2 Управление параллельными процессами /Лаб/

19.3 Управление параллельными процессами /Ср/

Раздел 20. Распределенные и параллельные информационные системы

20.1 Распределенные и параллельные информационные системы /Лек/

20.2 Распределенные и параллельные информационные системы /Лаб/

20.3 Распределенные и параллельные информационные системы /Ср/

Раздел 21. Основы объектно- ориентированного представления программных систем

21.1 Основы объектно-ориентированного представления программных систем /Лек/

21.2 Основы объектно-ориентированного представления программных систем /Лаб/

21.3 Основы объектно-ориентированного представления программных систем /Ср/

Раздел 22. Методы и средства прототипного проектирования ИС. Типовые решения

22.1 Методы и средства прототипного проектирования ИС. Типовые решения /Лек/

22.2 Методы и средства прототипного проектирования ИС. Типовые решения /Лаб/

22.3 Методы и средства прототипного проектирования ИС. Типовые решения /Ср/

Раздел 23. Базис языка визуального моделирования

23.1 Базис языка визуального моделирования /Лек/

23.2 Базис языка визуального моделирования /Лаб/

23.3 Базис языка визуального моделирования /Ср/

Раздел 24. Управление проектами ИС

24.1 Управление проектами ИС /Лек/

24.2 Управление проектами ИС /Лаб/

24.3 Управление проектами ИС /Ср/

Раздел 25. Тестирование программных продуктов

25.1 Тестирование программных продуктов /Лек/

25.2 Тестирование программных продуктов /Лаб/

25.3 Тестирование программных продуктов /Ср/

Раздел 26. Отладка программного обеспечения

26.1 Отладка программного обеспечения /Лек/

26.2 Отладка программного обеспечения /Лаб/

26.3 Отладка программного обеспечения /Ср/

Раздел 27. Модульное тестирование

27.1 Модульное тестирование /Лек/

27.2 Модульное тестирование /Лаб/

Компьютерная графика

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Формирование у обучающихся основных понятий, конструкций и методов разработки процедур интеграций программных модулей, связанных с построением двумерных и трехмерных изображений.
1.2	Формирование у обучающихся умений и навыков разработки процедур интеграций программных модулей графической библиотеки OpenGL при построении графических изображений.

2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-15.2: Применяет на практике методы создания элементов графического дизайна интерфейсов информационных систем и визуализации данных	
ПК-15.1: Демонстрирует знания методов инструментария графического дизайна интерфейсов информационных систем и визуализации данных	
ПК-15.3: Создает элементы графического дизайна интерфейсов информационных систем и визуализации данных	

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	алгоритмы, методы и подходы к созданию графического дизайна интерфейсов информационных систем, включая инструментарий.
3.1.2	алгоритмы, методы и средства визуализации данных в виде двумерных и трехмерных графических изображений.
3.2	Уметь:
3.2.1	применять и создавать элементы графического дизайна интерфейсов информационных систем, включая инструментарий и демонстрацию знаний.
3.2.2	визуализировать данные в виде двумерных и трехмерных графических изображений.
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками в области разработки элементов создания графического дизайна интерфейсов информационных систем, включая инструментарий.
3.3.2	навыками визуализации данных в виде двумерных и трехмерных графических изображений.

Содержание:

Раздел 1

1.1 История развития графического дизайна интерфейсов информационных систем. Аппаратные средства, связанные с выводом изображения. Архитектура современных видеокарт. Графические библиотеки визуализации данных. /Лек/

1.2 Визуализация данных в виде двумерного изображения с использованием библиотеки Glut. /Лаб/

1.3 История развития графического дизайна интерфейсов информационных систем. Аппаратные средства, связанные с выводом изображения. Архитектура современных видеокарт. Графические библиотеки визуализации данных. /Ср/

Раздел 2. Методы представления графической информации.

2.1 Визуализация данных в виде растровой графики. Представление цвета. Цветовые схемы: RGB, CMY, HSI и др. /Лек/

2.2 Визуализация данных в виде растровой графики. Представление цвета. Цветовые схемы: RGB, CMY, HSI и др. /Ср/

Раздел 3. Построение растрового изображения.

3.1 Визуализация геометрических данных с использованием алгоритмов Брезенхема. /Лек/

3.2 Представление геометрических данных с использованием алгоритмов Брезенхема. /Лаб/

3.3 Визуализация геометрических данных с использованием алгоритмов Брезенхема. /Ср/

Раздел 4. Фракталы.

4.1 Методы и алгоритмы визуализации данных, имеющих фрактальную структуру. Геометрические и алгебраические фракталы. /Лек/

4.2 Построение фрактала на выбор: снежинка Коха, салфетка и ковер Серпинского, дерево Пифагора, множество Жюлиа, множество Мандельброта. /Лаб/

4.3 Методы и алгоритмы визуализации данных имеющих, фрактальную структуру. Геометрические и алгебраические фракталы. /Ср/

Раздел 5. Представление геометрической информации.

5.1 Методы визуализации данных: полигональная, воксельная и функциональная модели. Визуализация данных в виде сплайновых кривых и поверхностей. /Лек/

5.2 Построение сплайновых кривых на выбор: кубический сплайн, кривая Эрмита, кривая Безье, В-сплайн. /Лаб/

5.3 Методы визуализации данных: полигональная, воксельная и функциональная модели. Визуализация данных в виде сплайновых кривых и поверхностей. /Ср/

Раздел 6. Двумерное и трехмерное геометрические преобразования.

6.1 Методы, технологии и средства создания дизайна интерфейсов информационных систем, основанные на конвейере трехмерного преобразования. Матричное представление графических данных. Аффинные преобразования (перемещение, вращение масштабирование) над графическими данными. Методы параллельного (ортографического, аксонометрического, косоугольного) и перспективного проецирования графических данных. /Лек/

6.2 Реализация аффинных преобразований (перемещение, вращение, масштабирование) над графическими данными для построения трехмерных изображений. /Лаб/

6.3 Реализация проецирования графических данных на выбор: параллельное (ортографическое, аксонометрическое, косоугольное); перспективное проецирование (одноточечное, двухточечное). /Лаб/

6.4 Методы, технологии и средства создания дизайна интерфейсов информационных систем, основанные на конвейере трехмерного преобразования. Матричное представление графических данных. Аффинные преобразования (перемещение, вращение масштабирование) над графическими данными. Методы параллельного (ортографического, аксонометрического, косоугольного) и перспективного проецирования графических данных. /Ср/

Раздел 7. Визуализация пространственных реалистичных сцен.

7.1 Принципы, аспекты, подходы и методы в визуализации трехмерных графических данных, такие как освещение, текстурование, закрашивание, плоское закрашивание, метод Гуро и метод Фонга. /Лек/

7.2 Алгоритмы фильтрации графических данных (двумерное и трехмерное отсечение): алгоритм Коэна-Сазерленда, алгоритм Спрулла, алгоритм Кируса- Бека, алгоритм Лианга-Барски, алгоритм Сазерленда-Ходжмана, алгоритм Вейлера-Азертон. /Лек/

7.3 Алгоритмы и методы, используемые при визуализации графических данных и разработке дизайна интерфейса информационных систем: методы оптимизаций и упорядочивания, алгоритм Варнока, алгоритм Робертса, метод z-буфера, метод трассировки лучей, метод построчного сканирования, метод сортировки по глубине, алгоритм художника, метод двоичного разбиения, метод порталов, множество потенциально видимых граней. /Лек/

7.4 Использование шейдеров для создание элементов графического дизайна интерфейсов информационных систем. Рендеринг. Методы вычислительной геометрии, связанные с обработкой графических данных. /Лек/

7.5 Принципы, аспекты, подходы и методы в визуализации трехмерных графических данных, такие как освещение, текстурование, закрашивание, плоское закрашивание, метод Гуро и метод Фонга. /Ср/

7.6 Алгоритмы фильтрации графических данных (двумерное и трехмерное отсечение): алгоритм Коэна-Сазерленда, алгоритм Спрулла, алгоритм Кируса- Бека, алгоритм Лианга-Барски, алгоритм Сазерленда-Ходжмана, алгоритм Вейлера-Азертон. /Ср/

7.7 Алгоритмы и методы, используемые при визуализации графических данных и разработке дизайна интерфейса информационных систем: методы оптимизаций и упорядочивания, алгоритм Варнока, алгоритм Робертса, метод z-буфера, метод трассировки лучей, метод построчного сканирования, метод сортировки по глубине, алгоритм художника, метод двоичного разбиения, метод порталов, множество потенциально видимых граней. /Ср/

7.8 Использование шейдеров для создание элементов графического дизайна интерфейсов информационных систем. Рендеринг. Методы вычислительной геометрии, связанные с обработкой графических данных. /Ср/

Раздел 8.

8.1 Контрольная работа

8.2 Зачет /

Методы оптимизации

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целью дисциплины «Методы оптимизации» является изучение основ теории экстремальных задач. Получение необходимых концептуальных представлений, достаточных для понимания, оценки существующих алгоритмов решения оптимизационных задач и, если необходимо, разработки новых методов и подходов решения новых типов таких задач. Ознакомление с базовыми математическими методами и изучение алгоритмов решения задач линейного, выпуклого и нелинейного программирования, а также знакомство с современными направлениями развития методов оптимизации. В целом материал курса ориентирован на умение правильно подобрать или разработать наиболее подходящий метод решения оптимизационной задачи, с учётом её вычислительной сложности, а затем реализовать его в виде алгоритма и программы.

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
В результате освоения дисциплины обучающийся должен	
3.1	Знать:
3.1.1	Возможности типовой ИС; - предметная область автоматизации; - инструменты и методы моделирования бизнес- процессов; - основы управления организационными изменениями.
3.1.2	Теоретические основы постановки и проведения экспериментальных исследований.
3.1.3	Методологию и практику науки на пороговом уровне. Основные российские и мировые научные достижения в конкретной научной профессиональной деятельности.
3.1.4	Математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований.
3.2	Уметь:
3.2.1	Ставить задачи и разрабатывать алгоритмы решения с использованием инструментов программирования. Проводить анкетирование; проводить интервьюирование; анализировать исходную документацию. Проводить экспериментальные исследования. Выступать с докладами по результатам исследований. Готовить доклады для научно-практических конференций. Использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований.
3.3	Владеть:
3.3.1	Основными навыками использования методов математического, имитационного и информационного моделирования для решения научных и прикладных задач.
3.3.2	Основными навыками проведения технических экспериментов. Базовыми навыками работы с современными программными и
3.3.3	аппаратными средствами информационных технологий для выполнения научных исследований. Способностью к постановке и проведению экспериментальных исследований. Навыками сбора исходных данных у заказчика; разработка модели бизнес-процессов; согласование с заказчиком модели бизнес-процессов; утверждение у заказчика модели бизнес-процессов.

Содержание:

Раздел 1. Постановка и классификация задач оптимизации

1.1 Постановка и классификация задач оптимизации /Лек/

1.2 Постановка и классификация задач оптимизации /Лаб/

1.3 Постановка и классификация задач оптимизации /Ср/

Раздел 2. Методы одномерной оптимизации

2.1 Методы одномерной оптимизации /Лек/

2.2 Методы одномерной оптимизации /Лаб/

2.3 Методы одномерной оптимизации /Ср/

Раздел 3. Методы безусловной оптимизации

3.1 Методы безусловной оптимизации /Лек/

3.2 Методы безусловной оптимизации /Лаб/

3.3 Методы безусловной оптимизации /Ср/

Раздел 4. Методы условной оптимизации

4.1 Методы условной оптимизации /Лек/

4.2 Методы условной оптимизации /Лаб/

4.3 Методы условной оптимизации /Ср/

Раздел 5. Линейное программирование

5.1 Линейное программирование /Лек/

5.2 Линейное программирование /Лаб/

5.3 Линейное программирование /Ср/

Раздел 6. Динамическое программирование

6.1 Динамическое программирование /Лек/

6.2 Динамическое программирование /Лаб/

6.3 Динамическое программирование /Ср/

Раздел 7. Теория игр

7.1 Теория игр /Лек/

7.2 Теория игр /Лаб/

7.3 Теория игр /Ср/

7.4 Контрольная работа/

7.5 Зачёт/

Мобильные операционные системы

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Изучение технологий программирования мобильных устройств и знакомство с современными информационными технологиями и программными средствами, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности на мобильных платформах.
1.2	Сформировать знания, умения и навыки в области разработки алгоритмов и программ для мобильных устройств, пригодных для практического применения.
1.3	Сформировать знания и умения формализации предметной области, разрабатывать концепцию и техническое задание на информационную систему для мобильных платформ.
1.4	Сформировать способность проводить анализ требований к программному обеспечению, выполнять работы по проектированию программного обеспечения и разрабатывать компоненты мобильных информационных систем
1.5	Сформировать способность разрабатывать и сопрягать компоненты аппаратно-программных комплексов мобильных устройств используя современные инструментальные средства и технологии программирования.
1.6	Сформировать способность использовать операционные системы, сетевые технологии, средства разработки программного интерфейса

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ПК-5.1: Демонстрирует знания этапов, методов и технологий по созданию (модификации) информационных систем
ПК-5.2: Разрабатывает и модифицирует информационные системы
ПК-5.3: Сопровождает информационные системы
ПК-7.1: Демонстрирует знания методов управления программно-аппаратными средствами инфокоммуникационной системы организации
ПК-7.2: Управляет программно-аппаратными средствами инфокоммуникационной системы организации
ПК-7.3: Выполняет администрирование сетей

ПК-8.1: Демонстрирует знания компонентов системных программных продуктов: компиляторов, загрузчиков, сборщиков, системных утилит, драйверов устройств, по созданию инструментальных средств программирования
ПК-8.2: Разрабатывает компоненты системных программных продуктов: компиляторов, загрузчиков, сборщиков, системных утилит, драйверов устройств, по созданию инструментальных средств программирования
ПК-8.3: Выполняет работы по разработке компонентов системных программных продуктов: компиляторов, загрузчиков, сборщиков, системных утилит, драйверов устройств, по созданию инструментальных средств программирования

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Сетевые протоколы, системы хранения и анализа баз данных, инструментов и методов прототипирования пользовательского интерфейса для мобильных платформ. Методы и способы разработки компонентов аппаратно- программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования.
3.1.2	Архитектуру, устройство и функционирование мобильных вычислительных систем, основы современных мобильных операционных систем, методики и средств описания и моделирования бизнес-процессов, методов оценки качества программных продуктов. Методы настройки и наладки программно-аппаратных комплексов.
3.1.3	Способы анализа требований при проектировании программного обеспечения, инструментов и методов технической, технологической, информационной, программной, организационно-методической разработки компонентов мобильных информационных систем.
3.1.4	Методы планирования проектных работ для мобильных программных платформ. Жизненный цикл мобильных приложений и их структуру. Основные компоненты архитектуры мобильных платформ.
3.1.5	Основы языков программирования, операционных систем и оболочки, современных сред разработки программного обеспечения, принципов алгоритмизации, способов представления алгоритмов, базовых структур данных, операторов, архитектуры программ, подходов к их интеграции, интерфейсов прикладного программирования для мобильных платформ.
3.1.6	Состав и функциональные возможности современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, в части анализа, проектирования и разработки мобильных информационных и автоматизированных систем, при решении задач профессиональной деятельности. Основные элементы пользовательского интерфейса мобильных приложений.
3.1.7	Инструменты для программирования и основ проектирования мобильных приложений
3.2	Уметь:
3.2.1	Верифицировать и разрабатывать структуру баз данных для мобильных приложений. Настраивать и налаживать мобильные программно-аппаратные комплексы.
3.2.2	Строить схемы причинно-следственных связей, проектировать архитектуру мобильных, кодировать на языках программирования для мобильных платформ, тестировать результаты прототипирования.
3.2.3	Применять и использовать способы анализа требований при проектировании программного обеспечения для мобильных платформ.
3.2.4	Планировать проектные работы, выбирает методики разработки требований к системе и шаблоны документов требований к системе, формулирует цели, исходя из анализа проблем, потребностей и возможностей.
3.2.5	Разрабатывать алгоритмы написания и отладки кодов программ для мобильных платформ, оценивает эффективность алгоритмов и программ, использовать интегрированные среды разработки для решения задач программирования, проводить отладку и тестирование работоспособности программ
3.2.6	Выбирать и использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, на всех стадиях жизненного цикла мобильных информационных и автоматизированных систем, при решении задач профессиональной деятельности
3.3	Владеть:
3.3.1	Навыками анализа результатов тестов, верификации структуры баз данных относительно архитектуры систем и требований заказчика к мобильным информационным системам в соответствии с архитектурной

3.3.2	Навыками обеспечения соответствия разработанного кода и процесса кодирования на языках программирования для мобильных платформ, согласования пользовательского интерфейса, разработки прототипа мобильной информационной системы в соответствии с требованиями, верификации структуры программного кода и баз данных относительно архитектуры системы.
3.3.3	Навыками и способами применения анализа требований при проектировании мобильного программного обеспечения, инструментов и методов технической, технологической, информационной, программной, организационно-методической разработки компонентов мобильных информационных систем.
3.3.4	Навыками составления и согласования перечня требований к мобильной информационной системе.
3.3.5	Навыками использования языков программирования для мобильных платформ, алгоритмизации и разработки программ для различных задач, методами отладки и тестирования работоспособности программных средств мобильных платформ.
3.3.6	Способностью применять информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности

Содержание:

Раздел 1.

1.1 Введение в разработку мобильных приложений. Архитектура, устройство и функционирование мобильных вычислительных систем. Компоненты мобильных информационных систем. Языки программирования, операционных систем и оболочки, современных сред разработки программного обеспечения. Методы прототипирования пользовательского интерфейса для мобильных платформ. Обзор методов и способов разработки компонентов аппаратно-программных комплексов. Обзор состава и функциональных возможностей современных информационных технологий и программных средств /Лек/

1.2 Введение в разработку мобильных приложений. Архитектура, устройство и функционирование мобильных вычислительных систем. Компоненты мобильных информационных систем. Языки программирования, операционных систем и оболочки, современных сред разработки программного обеспечения. Методы прототипирования пользовательского интерфейса для мобильных платформ. Обзор методов и способов разработки компонентов аппаратно-программных комплексов. Обзор состава и функциональных возможностей современных информационных технологий и программных средств /Ср/

1.3 Мобильные технологии: эволюция, рынок, современное состояние. Эволюция архитектур, устройств и функциональных возможностей мобильных вычислительных систем. Рынок и эволюция компонентов мобильных информационных систем. Эволюция языков программирования, операционных систем и оболочек. Историческое развитие методов прототипирования пользовательского интерфейса для мобильных платформ. Эволюционный обзор методов и способов разработки компонентов аппаратно-программных комплексов. Обзор состава и функциональных возможностей информационных технологий и программных средств предыдущих поколений /Лек/

1.4 Мобильные технологии: эволюция, рынок, современное состояние. Изучение архитектуры, устройства и функционирования мобильных вычислительных систем. Изучение компонентов мобильных информационных систем. Изучение основ языков программирования, операционных систем и оболочки, современных сред разработки программного обеспечения для мобильных приложений. Изучение методов прототипирования пользовательского интерфейса для мобильных платформ. Изучение методов и способов разработки компонентов аппаратно-программных комплексов. /Лаб/

1.5 Мобильные технологии: эволюция, рынок, современное состояние. Эволюция архитектур, устройств и функциональных возможностей мобильных вычислительных систем. Рынок и эволюция компонентов мобильных информационных систем. Эволюция языков программирования, операционных систем и оболочек. Историческое развитие методов прототипирования пользовательского интерфейса для мобильных платформ. Эволюционный обзор методов и способов разработки компонентов аппаратно-программных комплексов. Обзор состава и функциональных возможностей информационных технологий и программных средств предыдущих поколений /Ср/

1.6 Разработка мобильных приложений для ОС Android. Архитектура, устройство и функционирование. Методы настройки и наладки. Методы и способы разработки компонентов

программ для ОС Android. Сетевые протоколы, системы хранения и анализа баз данных, инструментов и методов прототипирования пользовательского интерфейса Способы анализа требований при проектировании программного обеспечения, планирования проектных работ. Жизненный цикл мобильных приложений и их структуру. Основные компоненты архитектуры мобильных платформ. Языки программирования Android. Состав и функциональные возможности информационных и автоматизированных систем на базе Android, при решении задач профессиональной деятельности. /Лек/

1.7 Разработка мобильных приложений для ОС Android. Структура приложения. Применение программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач создания мобильных приложений. Использование языков программирования для мобильных платформ, алгоритмизация и разработка программ, отладка и тестирование работоспособности программных средств мобильных платформ. Составления перечня требований к мобильной системе. Применение анализа требований при проектировании мобильного программного обеспечения, Кодирование на языках программирования для мобильных платформ, создание пользовательского интерфейса, разработки прототипа мобильной системы в соответствии с требованиями. Анализ результатов тестов, верификации структуры мобильной информационным системам /Лаб/

1.8 Разработка мобильных приложений для ОС Android. Архитектура, устройство и функционирование. Методы настройки и наладки. Методы и способы разработки компонентов и баз данных. Сетевые протоколы, системы хранения и анализа баз данных, инструментов и методов прототипирования пользовательского интерфейса. Способы анализа требований при проектировании программного обеспечения, планирования проектных работ. Жизненный цикл мобильных приложений и их структуру. Основные компоненты архитектуры мобильных платформ. Языки программирования Android. Состав и функциональные возможности информационных и автоматизированных систем на базе Android, при решении задач профессиональной деятельности. /Ср/

1.9 Разработка мобильных приложений для ОС Android. Работа с сетью. Инструменты для программирования сетевых мобильных приложений и современные инструментальные средства, и технологии программирования. Сетевые протоколы, используемые в мобильных приложениях. Архитектура сетевых компонентов мобильных систем, Методы настройки и наладки сетевых компонентов. Анализа требований при проектировании сетевого программного обеспечения мобильных устройств. Планирование проектных работ для сетевых мобильных программных платформ. Принципы алгоритмизации сетевых задач. Состав и функциональные возможностей сетевых мобильных сервисов. Связь сетевых компонентов и пользовательского интерфейса мобильных приложений /Лек/

1.10 Разработка мобильных приложений для ОС Android. Работа с сетью. Архитектура мобильных сетевых систем и требования к мобильным сетевым информационным системам. Кодирование на языках программирования для сетевых мобильных платформ, разработки прототипа мобильной сетевой информационной системы в соответствии с требованиями. Применение анализа требований при проектировании сетевого мобильного программного обеспечения. Составления и согласование перечня требований к сетевой мобильной информационной системе. Использование языков программирования для сетевых мобильных платформ, алгоритмизация и разработка программ. Информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач создание сетевых мобильных приложений. /Лаб/

1.11 Разработка мобильных приложений для ОС Android. Работа с сетью. Инструменты для программирования сетевых мобильных приложений и современные инструментальные средства, и технологии программирования. Сетевые протоколы, используемые в мобильных приложениях. Архитектура сетевых компонентов мобильных систем, Методы настройки и наладки сетевых компонентов. Анализа требований при проектировании сетевого программного обеспечения мобильных устройств. Планирование проектных работ для сетевых мобильных программных платформ. Принципы алгоритмизации сетевых задач. Состав и функциональные возможностей сетевых мобильных сервисов. Связь сетевых компонентов и пользовательского интерфейса мобильных приложений. /Ср/

1.12 Разработка мобильных приложений для ОС Android. Работа с базой данных. Состав и функциональные возможностей современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства для обработки данных в БД. Методы и

системы хранения и анализа баз данных для мобильных платформ. Методы и способы разработки баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования. Методики и средства описания и моделирования бизнес-процессов. Способы анализа требований к базам данных мобильных систем. Методы планирования проектных работ для мобильных программных платформ связанных с БД. Жизненный цикл баз данных мобильных приложений. Способы доступа к структурам данных для мобильных платформ. Инструменты для программирования БД в мобильных приложениях. /Лек/

1.13 Разработка мобильных приложений для ОС Android. Работа с базой данных. Состав и функциональные возможности современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства для обработки данных в БД. Методы и системы хранения и анализа баз данных для мобильных платформ. Методы и способы разработки баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования. Методики и средства описания и моделирования бизнес-процессов. Способы анализа требований к базам данных мобильных систем. Методы планирования проектных работ для мобильных программных платформ связанных с БД. Жизненный цикл баз данных мобильных приложений. Способы доступа к структурам данных для мобильных платформ. Инструменты для программирования БД в мобильных приложениях. /Лаб/

1.14 Контрольная работа /Контр.раб./

1.15 Разработка мобильных приложений для ОС Android. Работа с базой данных. Состав и функциональные возможности современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства для обработки данных в БД. Методы, системы хранения и анализа баз данных для мобильных платформ. Методы и способы разработки баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования. Методики и средства описания и моделирования бизнес-процессов. Способы анализа требований к базам данных мобильных систем. Методы планирования проектных работ для мобильных программных платформ связанных с БД. Жизненный цикл баз данных мобильных приложений. Способы доступа к структурам данных для мобильных платформ. Инструменты для программирования БД в мобильных приложениях. /Ср/

1.16 Разработка мобильных приложений для iOS. Архитектура, устройство и функционирование. Методы настройки и наладки. Методы и способы разработки компонентов и баз данных. Сетевые протоколы, системы хранения и анализа баз данных, инструментов и методов прототипирования пользовательского интерфейса. Способы анализа требований при проектировании программного обеспечения, планирования проектных работ. Жизненный цикл мобильных приложений и их структуру. Основные компоненты архитектуры мобильных платформ. Языки программирования Android. Состав и функциональные возможности информационных и автоматизированных систем на базе Android, при решении задач профессиональной деятельности. /Лек/

1.17 Разработка мобильных приложений для iOS. Применение программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач создания мобильных приложений. /Лаб/

1.18 Разработка мобильных приложений для iOS. Архитектура, устройство и функционирование. Методы настройки и наладки. Методы и способы разработки компонентов и баз данных. Сетевые протоколы, системы хранения и анализа баз данных, инструментов и методов прототипирования пользовательского интерфейса. Способы анализа требований при проектировании программного обеспечения, планирования проектных работ. Жизненный цикл мобильных приложений и их структуру. Основные компоненты архитектуры мобильных платформ. Языки программирования iOS. Состав и функциональные возможности информационных и автоматизированных систем на базе iOS, при решении задач профессиональной деятельности. /Ср/

1.19 /Зачёт/

Моделирование систем

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целью и задачами преподавания дисциплины «Моделирование систем» является изучение студентами основ теории моделирования и протекающих в них процессов, методики разработки компьютерных моделей, методов и средств осуществления имитационного моделирования и обработки результатов вычислительных экспериментов, а также формирование представления о работе с современными инструментальными системами моделирования.

1.2	Целью практической части дисциплины является обучение студентов практическим основам методологии технологии (в первую очередь компьютерного) при исследовании, проектировании и эксплуатации информационных систем.
-----	---

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-3.1:	Демонстрирует знания различных способов сбора, обработки и представления информации на основе информационной и библиографической культуры с учетом современных требований информационной безопасности.
ОПК-3.2:	Использует различные информационно-коммуникационные технологии для решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры.
ОПК-3.3:	Использует информационные технологии для синтеза информации и решения стандартных задач профессиональной деятельности, методами поиска и анализа информации для подготовки документов, обзоров, рефератов, докладов, публикаций, на основе информационной и библиографической культуры, с учетом соблюдения авторского права и требований информационной безопасности
ОПК-8.1:	Демонстрирует знания методологий и основных методов классификации и условий применения моделей, основных методов и средств проектирования информационных и инструментальных средств моделирования и проектирования
ОПК-8.2:	Применяет на практике математические модели, методы и средства проектирования и автоматизации систем на практике
ОПК-8.3:	Моделирует и проектирует информационные и автоматизированные системы

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	-принципы построения аналитико-имитационных моделей информационных процессов, основные классы моделей и методы моделирования;
3.1.2	-приемы, методы, способы формализации объектов, процессов, явлений и реализации их на компьютере
3.1.3	-достоинства и недостатки различных способов представления моделей систем
3.1.4	-состав, структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий, используемых при создании информационных систем;
3.1.5	-базовые и прикладные информационные технологии;
3.1.6	-инструментальные средства информационных технологий;
3.2	Уметь:
3.2.1	-планировать проведение имитационных экспериментов и обрабатывать их результаты
3.2.2	-выбрать рациональный подход к моделированию системы, оценить точность и объективность модели и смоделировать воздействие на систему, саму систему и её отклик на воздействие;
3.2.3	-использовать методы и инструментальные средства моделирования при исследовании и проектировании информационных систем;
3.2.4	-применять информационные технологии при проектировании информационных систем;
3.3	Владеть:
3.3.1	-приемами имитационного моделирования
3.3.2	-приемами планирования эксперимента, обработки и анализа результатов моделирования;
3.3.3	-методологией использования информационных технологий при создании информационных систем.

Содержание:

Раздел 1. Понятие и сущность теории моделирования процессов и систем

1.1 Понятие и сущность теории моделирования процессов и систем. Способы представления моделей /Лек/

1.2 Пакеты прикладных программ. Matlab /Лаб/

1.3 Пакеты прикладных программ. Matlab /

1.4 Формирование и уничтожение транзактов в системе GPSS WORD /Лаб/

Раздел 2. Классификация видов моделирования процессов и систем.

2.1 Классификация видов моделирования процессов и систем. /Лек/

2.2 Моделирование систем с распределенными параметрами при перемещении материальных масс /Лек/

2.3 Формирование и уничтожение транзактов в системе GPSS WORD /Ср/

2.4 Методы прогноза и коррекции (итерационные методы) /Лек/

Раздел 3. Математические схемы моделирования процессов и систем.

3.1 Математические схемы моделирования процессов и систем. /Лек/

3.2 Моделирование работы одноканальных систем массового обслуживания в системе GPSS WORD /Лаб/

3.3 Моделирование работы одноканальных систем массового обслуживания в системе GPSS WORD /Ср/

Раздел 4. Формализация и алгоритмизация процессов функционирования процессов и систем.

4.1 Формализация и алгоритмизация процессов функционирования процессов и систем.

Структура перестраиваемой модели /Лек/

4.2 Создание моделей систем с одноканальными и многоканальными устройствами /Лаб/

4.3 Создание моделей систем с одноканальными и многоканальными устройствами /Ср/

Раздел 5. Статистическое моделирование процессов и систем на ЭВМ.

5.1 Линейные регрессионные модели. Динамические регрессионные модели. Нелинейные регрессионные модели /Лек/

5.2 Использование средств рационального построения моделей /Лаб/

5.3 Использование средств рационального построения моделей /Ср/

Раздел 6. Инструментальные средства моделирования процессов и систем.

6.1 Обработка внештатных ситуаций при имитационном моделировании /Лаб/

6.2 Организация синхронной работы подразделений /Ср/

Раздел 7. Имитационное моделирование процессов и систем

7.1 Динамические системы /Лек/

7.2 Имитационное моделирование с использованием вычислительных объектов /Лаб/

7.3 Имитационное моделирование с использованием вычислительных объектов /Ср/

Раздел 8. Стратегическое и тактическое планирование имитационного эксперимента

8.1 Модель в виде фильтра Каллмана. Оценка качества имитационной модели /Лек/

8.2 Обработка внештатных ситуаций при имитационном моделировании /Лаб/

8.3 Организация синхронной работы подразделений /Ср/

8.4 /Контр.раб./

8.5 /Зачёт

Надежность информационных систем

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целью преподавания дисциплины является освоение студентами основных положений теории надежности, которые используются при проектировании, разработке и эксплуатации информационных систем различного назначения, в том числе о методах и моделях оценки и обеспечения качества разрабатываемого программного обеспечения.
1.2	Дисциплина «Надёжность информационных систем» должна обеспечить формирование фундамента подготовки будущих специалистов в области исследования, проектирования, а также оценки надежности и качества технических средств и программного обеспечения, методов разработки тестовых случаев и проведения тестирования информационных систем.
1.3	Дисциплина должна способствовать развитию творческих способностей студентов, умению формулировать и решать задачи изучаемой специальности, умению творчески применять и самостоятельно развивать полученные знания.

2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ПК-3.1: Демонстрирует знания методов и моделей оценки качества разрабатываемого программного обеспечения;

ПК-3.2: Разрабатывает тестовые случаи
ПК-3.3: Проводит тестирование и исследование результатов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	теорию оценки надежности и качества функционирования объекта проектирования;
3.1.2	методы, модели и современные инструментальные средства исследования для оценки и обеспечения надежности и качества информационных систем; основы разработки средств обнаружения, локализации, и восстановления отказавших элементов информационных систем; существующие стандарты в сфере обеспечения надежности и качества ИС;
3.1.3	методы тестирования программного обеспечения;
3.1.4	способы осуществления контроля качества входной информации.
3.2	Уметь:
3.2.1	решать прикладные вопросы оценки надежности и качества объекта проектирования;
3.2.2	применять инструкции по оформлению технической документации по составлению и отладке программ;
3.2.3	готовить документацию по результатам сертификации ИС;
3.2.4	разрабатывать тестовые ситуации и тесты для тестирования программного обеспечения;
3.2.5	осуществлять организацию контроля качества входной информации.
3.3	Владеть:
3.3.1	техникой оценки надежности и качества функционирования объекта проектирования;
3.3.2	аппаратными и программными средствами измерений и количественной оценки качества программного обеспечения;
3.3.3	применения инструментов подготовки документации;
3.3.4	организации промышленного тестирования программного обеспечения;
3.3.5	методами организации контроля качества входной информации.

Содержание:

Раздел 1. Введение в теорию надежности (ТН) ИС. Показатели надежности ИС.

1.1 История становления и развития теории надежности. Основные понятия и показатели надежности ИС /Лек/

1.2 Расчет долговечности ИС по статистическим данным. /Пр/

1.3 Расчет долговечности ИС по статистическим данным. /Ср/

Раздел 2. Математические модели и методы оценки надежности и качества разрабатываемого программного обеспечения.

2.1 Законы распределения случайных величин в теории надежности. /Лек/

2.2 Аналитические зависимости между показателями надежности. /Лек/

2.3 Связь между вероятностью безотказной работы и интенсивностью отказов. /Пр/

2.4 Расчет показателей безотказности по статистическим данным. /Ср/

Раздел 3. Факторы влияющие на надежность ИС.

3.1 Конструктивные и производственные факторы, влияющие на надежность. /Лек/

3.2 Эксплуатационные факторы, влияющие на надежность. /Лек/

3.3 Анализ производственных и эксплуатационных факторов, влияющих на надежность. /Пр/

3.4 Расчет показателей влияния конструктивных, производственных и эксплуатационных факторов. /Ср/

Раздел 4. Классификация методов расчета ИС на надежность. Методы расчета надежности нерезервированных систем.

4.1 Классификация методов расчета ИС на надежность. /Лек/

4.2 Методы расчета надежности нерезервированных систем. /Лек/

4.3 Методы расчета надежности ИС как нерезервированных систем. /Пр/

4.4 Расчет надежности ИС как нерезервированных систем. /Ср/

Раздел 5. Методы расчета надежности резервированных систем.

5.1 Классификация методов расчетов ИС на надежность. /Лек/

5.2 Расчет надежности при общем и раздельном резервировании и при резервировании с дробной кратностью. /Пр/

5.3 Методы расчета надежности ИС резервированных систем. /Лек/

5.4 Расчет надежности резервированных систем на примере крупной ИС. /Ср/

Раздел 6. Испытания на надежность функционирования систем ИС.

6.1 Классификация методов испытаний. /Лек/

6.2 Расчет надежности при контрольных и определительных испытаниях. /Пр/

6.3 Контрольные и определительные испытания на надежность ИС. /Лек/

6.4 Расчет надежности при определительных и контрольных испытаниях. /Ср/

Раздел 7. Методы повышения надежности ИС.

7.1 Методы повышения надежности ИС при проектировании и конструировании и эксплуатации ИС. /Лек/

7.2 Классификация методов повышения надежности ИС. /Лек/

7.3 Расчет периодичности и объема профилактических работ. /Пр/

Раздел 8. Эргономика ИС.

8.1 Анализ отказов и ошибок персонала. /Пр/

8.2 Понятия надежности оперативного персонала. /Лек/

8.3 Классификация ошибок оперативного персонала. /Лек/

8.4 Расчет надежности оперативного персонала. /Ср/

Раздел 9. Качество и надежность программного обеспечения ИС. Разработка тестовых случаев.

9.1 Понятия качества и надежности программного обеспечения ИС. /Лек/

9.2 Методы повышения надежности программного обеспечения ИС. Разработка тестовых случаев. /Ср/

9.3 Экзамен /

Нелинейное динамическое программирование

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Цель изучения дисциплины – обеспечение фундаментальной подготовки у будущего специалиста способность применять современные теоретические и экспериментальные методы разработки математических моделей исследуемых объектов и процессов, относящихся к профессиональной деятельности по направлению подготовки. Изучение дисциплины должно способствовать формированию у студентов способности к организации и проведению экспериментальных исследований и компьютерного моделирования с применением современных средств и методов.

2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-1.1: Демонстрирует знания основ высшей математики, физики, инженерной графики, информатики, вычислительной техники, методов математического анализа, моделирования, программирования и проектирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.	
ОПК-1.2: Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общинженерных знаний при проведении системного анализа и проектировании, применяет методы математического анализа и моделирования, использует результаты теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.	
ОПК-1.3: Выявляет закономерности информационных процессов, построения моделей, методами математического анализа, теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности	

В результате освоения дисциплины обучающийся должен	
3.1	Знать:
3.1.1	Социальную значимость своей будущей профессии, для высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности
3.1.2	теоретические основы предпроектного обследования объекта проектирования, системного анализа предметной области, их взаимосвязей.
3.2	Уметь:

3.2.1	Использовать знания о своей будущей профессии для мотивации к выполнению профессиональной деятельности.
3.2.2	проводить предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей.
3.3	Владеть:
3.3.1	Высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности.
3.3.2	способностью проводить предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей.

Содержание:

Раздел 1. Задачи целочисленного программирования.

- 1.1 Анализ детерминированных систем без учета времени на алгебраических моделях /Лек/
- 1.2 Математическая модель задачи целочисленного программирования. Задача о рюкзаке. Анализ полученного решения /Лаб/
- 1.3 Анализ детерминированных систем без учета времени на алгебраических моделях /Ср/
- 1.4 Анализ детерминированных и стохастических систем с дискретным временем на базе моделей автоматов /Лек/
- 1.5 Решение задач целочисленного программирования методом Гомори. /Лаб/
- 1.6 Анализ детерминированных и стохастических систем с дискретным временем на базе моделей автоматов /Ср/
- 1.7 Анализ стохастических систем с непрерывным временем на моделях систем массового обслуживания /Лек/
- 1.8 Решение задач целочисленного программирования методом ветвей и границ. /Лаб/
- 1.9 Анализ стохастических систем с непрерывным временем на моделях систем массового обслуживания /Ср/
- 1.10 Анализ дискретных систем на основе моделей оптимизации /Лек/
- 1.11 Нахождение экстремума нелинейной функции одной переменной методами половинного деления, золотого сечения в табличном процессоре Microsoft Excel /Лаб/
- 1.12 Анализ дискретных систем на основе моделей оптимизации /Ср/
- 1.13 Характеристика алгоритмов решения задач дискретного программирования /Лек/
- 1.14 Решить задачу методом множителей Лагранжа. /Лаб/
- 1.15 Характеристика алгоритмов решения задач дискретного программирования /Ср/
- 1.16 Эвристические алгоритмы. Итерационные алгоритмы. Случайный поиск. Имитация отжига. Нейронные сети. Эволюционные вычисления. /Лек/
- 1.17 Решение распределительной задачи динамического программирования. /Лаб/
- 1.18 Эвристические алгоритмы. Итерационные алгоритмы. Случайный поиск. Имитация отжига. Нейронные сети. Эволюционные вычисления. /Ср/
- 1.19 /Зачёт/

Объектно-ориентированное программирование

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Изучение теоретических основ проектирования и программирования на языках четвертого поколения, возможностей языков и сред программирования для разработки программ, пригодных для практического применения; получение практических навыков использования современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности; изучение современных методов программирования, моделирования и проектирования компонентов и архитектуры программного обеспечения программ; формирование способности разрабатывать и сопрягать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования, автоматизирующие различные производственные задачи и бизнес- процессы, способности разрабатывать модели бизнес-процессов и компонентов интеллектуальных/информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов, проводить анализ требований к программному обеспечению.

2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-1.1: Демонстрирует знания основных методов, моделей и алгоритмов исследования информационных систем и технологий.
ПК-2.1: Демонстрирует знания методов, алгоритмов и технологий интеграция программных модулей и компонент
ПК-2.2: Применяет на практике методы, алгоритмы и технологии интеграция программных модулей и компонент
ПК-2.3: Владеет технологиями интеграции программных модулей и компонент
ПК-14.1: Демонстрирует знания инструментариев и методологий логического и функционального создания комплекса программ
ПК-14.2: Применяет на практике методы создания комплекса программ на логическом и функциональном уровнях
ПК-14.3: Создает комплекс программ на логическом и функциональном уровнях

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	состав и функциональные возможности современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, в части анализа, проектирования и разработки информационных и автоматизированных систем, при решении задач профессиональной деятельности;
3.1.2	основы языков программирования, операционных систем и оболочек, современных сред разработки программного обеспечения, принципов алгоритмизации, способов представления алгоритмов, базовых структур данных, операторов, архитектуры программ, подходов к их интеграции, интерфейсов прикладного программирования;
3.1.3	архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем, методы системного анализа, основы современных операционных систем и систем управления базами данных, методов выявления требований, программных средств и платформ инфраструктуры информационных технологий организаций, методик и средств описания и моделирования бизнес-процессов, методов оценки качества программных продуктов, инструментов и методов проектирования и верификации архитектуры вычислительных систем, языков программирования и работы с базами данных, современных методик тестирования разрабатываемых систем, инструментов и методов проектирования и верификации структур баз данных, разработки пользовательской документации, оценки качества и эффективности интеллектуальных/информационных систем;
3.1.4	возможности типовой интеллектуальной/информационной системы, предметную область автоматизации, инструменты и методы моделирования бизнес-процессов, современные подходы и стандарты автоматизации организации, инструменты и методы проектирования архитектуры интеллектуальных/информационных систем, архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем, языков программирования и работы с базами данных;
3.1.5	способы концептуального, функционального и логического проектирования, методики разработки и верификации архитектуры и дизайна, инструменты и методы разработки и прототипирования, применения современных систем управления базами данных, языков программирования интеллектуальных/информационных систем среднего и крупного масштаба и сложности;
3.1.6	способы анализа требований при проектировании программного обеспечения, инструменты и методы технической, технологической, информационной, программной, организационно-методической разработки компонентов интеллектуальных/информационных систем.
3.2	Уметь:
3.2.1	выбирать и использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, на всех стадиях жизненного цикла информационных и автоматизированных систем, при решении задач профессиональной деятельности;
3.2.2	разрабатывать алгоритмы написания и отладки кодов программ для инженерных и научных задач, оценивать эффективность алгоритмов и программ, использовать интегрированные среды разработки для решения задач программирования, проводить отладку и тестирование работоспособности программ;
3.2.3	разрабатывать и верифицировать структуру баз данных, строить схемы причинно-следственных связей, проектировать архитектуру интеллектуальных/информационных систем, алгоритмизировать деятельность, кодировать на языках программирования, тестировать

	результаты прототипирования, выполнять параметрическую настройку, устанавливать права доступа к файлам и папкам;
3.2.4	выполнять проектирование и верифицирование архитектуры интеллектуальных/информационных систем, кодирование на языках программирования, верифицирование структуры программного кода, разрабатывать и верифицировать структуру баз данных;
3.2.5	применять инструменты, методы и методики концептуального, функционального и логического проектирования, разработки и верификации архитектуры и дизайна, разработки и прототипирования, современные системы управления базами данных, языки программирования и работы с базами данных для интеллектуальных/информационных систем среднего и крупного масштаба и сложности;
3.2.6	применять и использовать способы анализа требований при проектировании программного обеспечения, инструменты и методы технической, технологической, информационной, программной, организационно-методической разработки компонентов интеллектуальных/информационных систем.
3.3	Владеть:
3.3.1	способностью применять информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;
3.3.2	навыками использования языков программирования, алгоритмизации и разработки программ для различных задач, методами отладки и тестирования работоспособности программных средств;
3.3.3	навыками обеспечения соответствия разработанного кода и процесса кодирования на языках программирования принятым в организации или проекте стандартам и технологиям, сбора, обработки и анализа результатов оценки готовых систем на соответствие требованиям, согласования пользовательского интерфейса с заказчиком, разработки прототипа интеллектуальной/информационной системы в соответствии с требованиями, верификации структуры программного кода и баз данных относительно архитектуры системы и требований заказчика, кодирования на языках программирования, разработки руководства пользователя, администратора, настройки системы для оптимального решения производственных задач;
3.3.4	навыками сбора исходных данных у заказчика, разработки модели бизнес-процессов, архитектурной спецификации интеллектуальных/информационных систем, разработки и верификации структуры программного кода, баз данных, ведения документооборота в организациях;

Содержание:

Раздел 1. Объектно-ориентированное программирование

1.1 Эволюция технологий проектирования и программирования. Поколения языков программирования. Тенденции в методологии проектирования программных средств. Современные информационные технологии. Отечественное программное и аппаратное обеспечение. /Лек/

1.2 Эволюция технологий проектирования и программирования. Поколения языков программирования. Тенденции в методологии проектирования программных средств. Современные информационные технологии. Отечественное программное и аппаратное обеспечение. /Ср/

1.3 Классы и объекты: данные, методы, наследование свойств, доступ. Моделирование при разработке на языках 4GL /Лек/

1.4 Классы и объекты: данные, методы, наследование свойств, доступ. Моделирование при разработке на языках 4GL /Ср/

1.5 Классы и объекты: данные, методы, наследование свойств, доступ. Моделирование при разработке на языках 4GL /Лаб/

1.6 Проектирование для 4GL. Абстракции и практическая применимость. Требования к ПО. /Лек/

1.7 Проектирование для 4GL. Абстракции и практическая применимость. Требования к ПО. /Ср/

1.8 Проектирование для 4GL. Абстракции и практическая применимость. Требования к ПО. /Лаб/

1.9 Технология визуального программирования на языках 4GL. /Лек/

1.10 Технология визуального программирования на языках 4GL. /Ср/

1.11 Технология визуального программирования на языках 4GL. /Лаб/

1.12 Интерфейс: правила организации, методы и средства программирования. Качество ПО /Лек/

1.13 Интерфейс: правила организации, методы и средства программирования. Качество ПО /Ср/

1.14 Интерфейс: правила организации, методы и средства программирования. Качество ПО /Лаб/

- 1.15 Контрольная работа /Контр.раб./
- 1.16 Динамические объекты. Разработка и практическое применение /Лек/
- 1.17 Динамические объекты. Разработка и практическое применение /Ср/ Динамические объекты. Разработка и практическое применение /Лаб/
- 1.19 Проектирование, разработка и отладка компонентов на языках 4GL. Компонентная архитектура ПО /Лек/
- 1.20 Проектирование, разработка и отладка компонентов на языках 4GL. Компонентная архитектура ПО /Ср/
- 1.21 Проектирование, разработка и отладка компонентов на языках 4GL. Компонентная архитектура ПО /Лаб/
- 1.22 Средства автоматизации программирования на языках 4GL. /Лек/
- 1.23 Средства автоматизации программирования на языках 4GL. /Ср/
- 1.24 Средства автоматизации программирования на языках 4GL. /Лаб/
- 1.25 Сопряжение программ и компонентов 4GL с базами данных. /Лек/
- 1.26 Сопряжение программ и компонентов 4GL с базами данных. /Ср/
- 1.27 Экзамен /**

Операционные системы

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	ознакомление студентов с принципами и технологиями построения и эксплуатации операционных систем, формирование представления о современных операционных системах, особенностях работы программного и аппаратного обеспечения под управлением операционных систем.

2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-8.1: Демонстрирует знания компонентов системных программных продуктов: компиляторов, загрузчиков, сборщиков, системных утилит, драйверов устройств, по созданию инструментальных средств программирования	
ПК-8.2: Разрабатывает компоненты системных программных продуктов: компиляторов, загрузчиков, сборщиков, системных утилит, драйверов устройств, по созданию инструментальных средств программирования	
ПК-8.3: Выполняет работы по разработке компонентов системных программных продуктов: компиляторов, загрузчиков, сборщиков, системных утилит, драйверов устройств, по созданию инструментальных средств программирования	

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	требования, предъявляемые к современным операционным системам,
3.1.2	особенности и тенденции в структурном построении операционных систем,
3.1.3	модели сетевых служб и распределенных приложений,
3.1.4	принципы построения файловых систем,
3.1.5	принципы безопасности в операционных системах,
3.1.6	архитектуру программных комплексов систем,
3.1.7	интерфейсы прикладного программного обеспечения,
3.1.8	методы настройки и наладки программно-аппаратных комплексов,
3.1.9	основы системного администрирования и администрирования СУБД,
3.1.10	состав и функциональные возможности современных программных средств, в том числе отечественного производства,
3.1.11	анализировать, проектировать и разрабатывать информационные и автоматизированные системы при решении задач профессиональной деятельности.
3.2	Уметь:

3.2.1	использовать основы системного подхода, критерии эффективной организации вычислительного процесса для постановки и решения задач организации оптимального функционирования вычислительных систем,
3.2.2	выбирать, обосновывая свой выбор, оптимальные алгоритмы управления ресурсами,
3.2.3	сравнивать и оценивать различные методы, лежащие в основе планирования и диспетчеризации процессов,
3.2.4	разрабатывать алгоритмы прикладных программ на основе архитектуры "Клиент-сервер",
3.2.5	представлять результаты создания алгоритмов (структурная схема, функциональная схема),
3.2.6	пользоваться сервисными функциями ОС Windows NT, UNIX при оценке качества функционирования алгоритмов управления ресурсами вычислительной систем,
3.2.7	проводить настройку, наладку и тестирование программно-аппаратных комплексов,
3.2.8	использовать программные компоненты в организации работы аппаратно-программных комплексов для решения задач научного и прикладного характера,
3.2.9	выполнять подключение, установку, проверку и работоспособность программно-аппаратных и программных средств вычислительных систем,
3.2.10	выбирать и использовать современные программные средства, в том числе отечественного производства для решения задач профессиональной деятельности.
3.3	Владеть:
3.3.1	методами разработки распределенных приложений,
3.3.2	навыками работы с сетевыми службами и приложениями,
3.3.3	способами проверки работоспособности программно-аппаратных комплексов,
3.3.4	способами обоснования состава программно-аппаратных комплексов,
3.3.5	способами выполнения работ по инсталляции и конфигурированию программно-аппаратных комплексов,
3.3.6	навыками инсталлирования программного обеспечения для информационных и автоматизированных систем,
3.3.7	способностью применять программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.

Раздел 1. Операционные системы

1.1 Введение. Основные понятия операционных систем. Понятие программных комплексов и систем. /Лек/

1.2 Проверка работоспособности программно-аппаратных комплексов. Отображение свойства аппаратных и программных средств в операционных систем. /Лаб/

1.3 Отображение свойства аппаратных и программных средств в операционных систем. Проверка работоспособности выбранных программно-аппаратных комплексов и произвести настройку, наладку и тестирование. /Ср/

1.4 Архитектура программных комплексов систем. Методы настройки и наладки программно-аппаратных комплексов. Управление задачами в операционных системах. /Лек/

1.5 Реализовать оптимальный алгоритм управления ресурсами. Управление задачами. /Лаб/

1.6 Проверить работоспособность и провести анализ оптимального алгоритма управления ресурсами. Управление задачами. /Ср/

1.7 Состав и функциональные возможности современных программных средств зарубежного и отечественного производства. Виды программного обеспечения вычислительных систем. Управление памятью в операционных системах. /Лек/

1.8 Оформление сопроводительной документации по настройке и наладке программно-аппаратных комплексов. Управление памятью в операционных системах. Тестирование программно- аппаратных комплексов и их использование для решения задач научного и прикладного характера. /Лаб/

1.9 Инсталляция программного обеспечения для информационных и автоматизированных систем. Проверка работоспособности инсталлированного программного обеспечения. Управление памятью в операционных системах. /Ср/

программного обеспечения. Состав и функциональные возможности современных программных средств отечественного и зарубежного производства. Особенности архитектуры микропроцессоров для организации мультипрограммных операционных систем. /Лек/

1.11 Программные компоненты в организации работы аппаратно-программных комплексов и их настройка для решения задач научного и прикладного характера. Обоснование состава

программно-аппаратного комплекса. Организация мультипрограммных операционных систем. /Лаб/

1.12 Программные компоненты в организации работы аппаратно- программных комплексов и их настройка для решения задач научного и прикладного характера, а также выбор, обоснование и применение программных средств для решения задач профессиональной деятельности. /Ср/

1.13 Основы системного администрирования. Управление вводом-выводом в операционных системах. /Лек/

1.14 Разработка алгоритма записи и чтения файлов в информационной системе. Управление вводом-выводом в операционных системах. /Лаб/

1.15 Анализ, проектирование, разработка и проверка информационной системы при решении задач профессиональной деятельности. /Ср/

1.16 Виды программного обеспечения вычислительных систем. Принципы организации и функционирования вычислительных систем. Файловые системы. Оформление сопроводительной документации по настройке и наладке программно- аппаратного комплекса. /Лек/

1.17 Разработка и реализация алгоритма поисковой системы файлов по имени или расширению в информационной системе. Файловые системы. /Лаб/

1.18 Анализ, проектирование, разработка и проверка алгоритма поисковой системы в информационной системе. Анализ технической документации. Файловые системы. /Ср/

1.19 Возможности организации параллельных взаимодействующих вычислений современными программными средствами отечественного и зарубежного производства. Принципы организации и функционирования параллельных вычислительных процессов. /Лек/

1.20 Организация параллельных взаимодействующих вычислений с использованием современных программных средств отечественного и зарубежного производства. /Лаб/

1.21 Анализ и проверка работоспособности параллельных взаимодействующих вычислений. /Ср/

1.22 Основы администрирования СУБД. Методы взаимодействия информационных и автоматизированных систем. Проблема тупиков и методы борьбы с ними. /Лек/

1.23 Разработка и реализация алгоритма отображения основной информации о файлах в информационной системе. /Лаб/

1.24 Анализ алгоритма основной информации о файлах в информационной системе. Контрольная работа. /Ср/

1.25 Потенциал развития современных операционных систем. Архитектура операционных систем. /Лек/

1.26 Разработка и реализация алгоритма разбития информации на блоки и организация поиска по ним. /Лаб/

1.27 Анализ алгоритма разбития информации на блоки и организация поиска по ним. Реферат. /Ср/

1.28 Операционные системы /Зачёт/

Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целью освоения дисциплины «Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности» является формирование у студентов следующих навыков: Сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по проблемам компьютерной безопасности. Разработка нормативной и правовой документации по вопросам обеспечения информационной безопасности.

2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-4.1: Демонстрирует знания методов и технологий обеспечения функционирования баз данных	
ПК-4.2: Разрабатывает алгоритмы предотвращения потерь и повреждений данных	
ПК-4.3: Обеспечивает информационную безопасность	

ПК-6.1: Демонстрирует знания этапов и методов разработки технической документации на продукцию в сфере информационных технологий и технических документов информационно-методического и маркетингового назначения
ПК-6.2: Разрабатывает техническую документацию на продукцию в сфере информационных технологий и технических документов информационно-методического и маркетингового назначения
ПК-6.3: Управляет технической информацией

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Основные нормативные правовые акты в области обеспечения информационной безопасности;
3.1.2	Нормативные методические документы ФСБ России и ФСТЭК России в области защиты информации;
3.1.3	Основы организации защиты государственной тайны и конфиденциальной информации;
3.1.4	Задачи органов защиты государственной тайны и служб защиты информации на предприятиях;
3.1.5	Организацию работы, нормативные и правовые акты и стандарты по лицензированию деятельности в области обеспечения защиты государственной тайны, технической защиты конфиденциальной информации, по аттестации объектов информатизации и сертификации средств защиты информации.
3.2	Уметь:
3.2.1	Применять нормативные правовые акты и нормативные методические документы в области обеспечения информационной безопасности;
3.2.2	Разрабатывать проекты нормативных и организационно-распорядительных документов, регламентирующих работу по защите информации.
3.3	Владеть:
3.3.1	Навыками работы с нормативными правовыми актами;
3.3.2	Организации и обеспечения режима секретности;
3.3.3	Организации и управления деятельностью служб защиты информации на предприятии;
3.3.4	Формирования требований по защите информации

Раздел 1. Правовое обеспечение информационной безопасности

- 1.1 Введение в правовое обеспечение информационной безопасности. /Лек/
- 1.2 Методы, проблемы, стратегии и уровни информационной безопасности /Ср/
- 1.3 Государственная система защиты информации в Российской Федерации, ее организационная структура и функции /Лек/
- 1.4 Концептуальные положения организационного обеспечения ИБ /Ср/
- 1.6 Информационная безопасность на объекте /Ср/
- 1.7 Работа с нормативными документами. Защита информации, содержащейся в информационных системах общего пользования /Лаб/ государственной тайны /Лек/
- 1.9 Организационная структура и основные мероприятия по созданию и обеспечению функционирования комплексной системы ЗИ /Ср/
- 1.10 Правовые режимы защиты конфиденциальной информации /Лек/
- 1.11 Разработка базового блока документов для обеспечения информационной безопасности ИСПДн: 1. Составление перечня ПДн, 2. Составление перечня защищаемых ресурсов ПДн, 3. Классификация ИСПДн. /Лаб/
- 1.12 Система организационно-распорядительных документов по организации комплексной системы ЗИ /Ср/

Раздел 2. Лицензирование и сертификация в области защиты информации

- 2.1 Лицензирование деятельности в области защиты информации /Лек/
- 2.2 Подготовка документов к получению лицензии /Лаб/
- 2.3 Разработка технико-экономического обоснования создания СФЗ и комплекса ИТСО /Ср/
- 2.4 Сертификация и аттестация по требованиям безопасности информации /Лек/
- 2.5 Подготовки документов к сертификации. Подготовка документов к аттестации объектов информатизации /Лаб/

2.6 Понятие информации конфиденциального характера по российскому законодательству. Основные виды конфиденциальной информации: персональные данные, служебная тайна, коммерческая тайна, банковская тайна, профессиональная тайна, тайна следствия и судопроизводства. Правовой режим конфиденциальной информации: содержание и особенности. Основные требования, предъявляемые к организации защиты конфиденциальной информации /Ср/

Раздел 3. Организационное обеспечение информационной безопасности

3.1 Допуск лиц и сотрудников к сведениям, составляющим государственную тайну и конфиденциальную информацию /Лек/

3.2 Понятие правового режима защиты государственной тайны. Система нормативных правовых актов, регламентирующих обеспечение сохранности сведений, составляющих государственную тайну в Российской Федерации. /Ср/

3.3 Организация пропускного и внутриобъектового режимов /Лек/

3.4 Виды деятельности, подлежащие лицензированию. Правовая регламентация лицензионной деятельности в области обеспечения информационной безопасности. Объекты лицензирования и участники лицензионных отношений в сфере защиты информации. Органы лицензирования и их полномочия. /Ср/

3.5 Организация ремонтного обслуживания аппаратуры и средств защиты /Лек/

3.6 Требования и рекомендации по защите информации /Ср/

Раздел 4. Основы трудового права

4.1 Законодательные и нормативные правовые акты, регламентирующие трудовые правоотношения. /Лек/

4.2 Составление трудового договора сотрудника службы информационной безопасности /Лаб/

4.3 Технологии защиты от угроз экономической безопасности /Ср/

Раздел 5.

5.1 Контрольная работа/

Основы параллельных вычислений

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целью преподавания дисциплины является изучение основных принципов работы и организации аппаратно- программных комплексов. Основные принципы создания параллельных вычислительных систем. Дисциплина «Основы параллельных вычислений» должна обеспечить формирование фундамента подготовки будущих специалистов в области исследования, проектирования и эксплуатации высокопроизводительных систем различного назначения, а также создавать необходимую базу для успешного овладения последующими специальными дисциплинами учебного плана. Она должна способствовать развитию творческих способностей студентов, умению формулировать и решать задачи изучаемой специальности, умению творчески применять и самостоятельно развивать полученные знания. Эти цели достигаются на основе фундаментализации, интенсификации и индивидуализации процесса обучения путем внедрения и эффективного использования достижений теории информационных систем и технологий. Обучить специалистов обеспечивающих функционирование и создание баз данных и обеспечивать их информационную безопасность.

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-1.1: Демонстрирует знания основ высшей математики, физики, инженерной графики, информатики, вычислительной техники, методов математического анализа, моделирования, программирования и проектирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.	
ОПК-1.2: Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общинженерных знаний при проведении системного анализа и проектировании, применяет	

методы математического анализа и моделирования, использует результаты теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.
ОПК-1.3: Выявляет закономерности информационных процессов, построения моделей, методами математического анализа, теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности
ОПК-6.1: Демонстрирует знания методов алгоритмизации, языков и технологий программирования, пригодных для практического применения в области информационных систем и технологий
ОПК-6.2: Применяет методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий
ОПК-6.3: Выполняет программирование, отладку и тестирование прототипов программно-технических комплексов задач.
ПК-4.1: Демонстрирует знания методов и технологий обеспечения функционирования баз данных
ПК-4.2: Разрабатывает алгоритмы предотвращения потерь и повреждений данных
ПК-4.3: Обеспечивает информационную безопасность

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	суть процессов абстрактного мышления, анализа, синтеза в совершенствовании и развития своего интеллектуального и общекультурного уровня.
3.1.2	основы эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с целями магистерской программы)
3.1.3	теоретические основы предпроектного обследования объекта проектирования, системного анализа предметной области, их взаимосвязей, знает критерии эффективности и применимости.
3.1.4	методы и технологии решения нестандартных задач и традиционных задач
3.2	Уметь:
3.2.1	анализировать, сопоставлять и обобщать содержание учебных дисциплин, ставить цели по совершенствованию и развитию своего интеллектуального и общекультурного уровня.
3.2.2	эксплуатировать современное оборудование и приборы (в соответствии с целями магистерской программы)
3.2.3	проводить предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей.
3.2.4	определять цели проектирования.
3.2.5	умеет применять критерии эффективности и ограничения применимости.
3.2.6	применять методы и технологии решения нестандартных задач и традиционных задач.
3.3	Владеть:
3.3.1	способами абстрактного мышления, анализа, синтеза, совершенствования и развития своего интеллектуального и общекультурного уровня.
3.3.2	современным оборудованием и приборами (в соответствии с целями магистерской программы)
3.3.3	способностью проводить предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей.
3.3.4	способностью определять цели проектирования.
3.3.5	владеет критериями эффективности и ограничениями применимости.
3.3.6	методами и технологиями решения нестандартных задач и традиционных задач.

Содержание:

Раздел 1. Введение в понятия высокопроизводительных систем.

1.1 Введение в понятия высокопроизводительных систем. /Лек/

1.2 Введение в понятия высокопроизводительных систем. /Пр/

Раздел 2. Парадигмы организации параллельного вычислительного процесса

2.1 Парадигмы организации параллельного вычислительного процесса /Лек/

2.2 Парадигмы организации параллельного вычислительного процесса /Пр/

Раздел 3. Многопроцессорных и многомашинные вычислительные системы.

3.1 Многопроцессорных и многомашинные вычислительные системы. /Лек/

3.2 Многопроцессорных и многомашинные вычислительные системы. /Пр/

Раздел 4. Архитектурно- технологические особенности высокопроизводительных аппаратно- программных комплексов

4.1 Архитектурно-технологические особенности высокопроизводительных аппаратно- программных комплексов /Лек/

4.2 Архитектурно-технологические особенности высокопроизводительных аппаратно- программных комплексов /Пр/

Раздел 5. Особенности программирования высокопроизводительных аппаратно- программных комплексов

5.1 Особенности программирования высокопроизводительных аппаратно- программных комплексов /Лек/

5.2 Особенности программирования высокопроизводительных аппаратно- программных комплексов /Лек/

Раздел 6. История развития аппаратно-программных комплексов

6.1 История развития аппаратно- программных комплексов /Лек/

6.2 История развития аппаратно- программных комплексов /Пр/

Раздел 7. Математические модели аппаратно-программных комплексов. Моделирование аппаратно- программных комплексов.

7.1 Математические модели аппаратно- программных комплексов. Моделирование аппаратно- программных комплексов. /Лек/

7.2 Математические модели аппаратно- программных комплексов. Моделирование аппаратно- программных комплексов. /Пр/

Раздел 8. Примеры параллельных алгоритмов

8.1 Примеры параллельных алгоритмов /Лек/

8.2 Примеры параллельных алгоритмов /Пр/

Раздел 9. Оценка производительности аппаратно-программных комплексов

9.1 Оценка производительности аппаратно- программных комплексов /Лек/

9.2 Оценка производительности аппаратно- программных комплексов /Пр/

9.3 /Зачёт/

Основы программирования в системе 1С предприятие 8.3

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целью преподавания дисциплины является формирование у студентов систематизированных знаний в области архитектуры, функционирования и разработки приложений на платформе 1С:Предприятие 8.3.
1.2	Задачи преподавания дисциплины:
1.3	– сформировать у студента понимание реализации принципов объектно-ориентированного подхода в макро-языке 1С;
1.4	– создать комплекс знаний об архитектуре платформы 1С:Предприятие 8.3;
1.5	– сформировать навыки использования платформы 1С:Предприятие 8.3 при решении прикладных задач.

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ОПК-6.1: Демонстрирует знания методов алгоритмизации, языков и технологий программирования, пригодных для практического применения в области информационных систем и технологий
ОПК-6.2: Применяет методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий
ОПК-6.3: Выполняет программирование, отладку и тестирование прототипов программно-технических комплексов задач.
ПК-4.1: Демонстрирует знания методов и технологий обеспечения функционирования баз данных
ПК-4.2: Разрабатывает алгоритмы предотвращения потерь и повреждений данных
ПК-4.3: Обеспечивает информационную безопасность

ПК-5.1: Демонстрирует знания этапов, методов и технологий по созданию (модификации) информационных систем
ПК-5.2: Разрабатывает и модифицирует информационные системы
ПК-5.3: Сопровождает информационные системы

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Состав и назначение инструментария разработчика программного обеспечения
3.1.2	Ограничения (соглашения) применяемых технологии и языка программирования
3.1.3	Терминологию области информатики и программирования
3.1.4	Синтаксис и семантику конструкций макро-языка 1С
3.2	Уметь:
3.2.1	Определять применимость средств разработки в зависимости от задач и характеристик программно-аппаратной платформы
3.2.2	Описывать абстракции предметной области в терминах абстракций языка программирования
3.2.3	Грамотно и лаконично сформулировать описание функции программного продукта, выполняемых действий
3.2.4	Выделять абстракции программирования, определять границы конструкций в исходном коде на макро-языке 1С
3.3	Владеть:
3.3.1	Установки и настройки выбранных средств разработки программного обеспечения
3.3.2	Формальной спецификациям для описания предметной области
3.3.3	Структурирования информации по функциональному подобию, причинно-следственным связям, важности
3.3.4	Использования технической документации при разработке программного обеспечения

Содержание:

Раздел 1.

- 1.1 Конфигурация, формы, основные объекты конфигурации /Пр/
- 1.2 Конфигурация, формы, основные объекты конфигурации /Лек/
- 1.3 Справочники, документы /Пр/
- 1.4 Справочники, документы /Лек/
- 1.5 Регистры, отчеты /Пр/
- 1.6 Регистры, отчеты /Лек/
- 1.7 Задачи и бизнес процессы /Пр/
- 1.8 Задачи и бизнес процессы /Лек/
- 1.9 Самостоятельная работа /Ср/
- 1.10 /Контр.раб./
- 1.11 /Зачёт/

Основы теории управления

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целью дисциплины «Основы теории управления» является формирование у студентов общих представлений о теории управления, общие принципы системной организации, раскрытие общих информационных и кибернетических аспектов управления техническими системами: устойчивости, управляемости и наблюдаемости; инвариантности и чувствительности систем управления; математические модели объектов и систем управления; формы представления моделей; методы анализа и синтеза систем управления, умеющего выполнять расчетные и исследовательские работы по созданию и внедрению в эксплуатацию автоматических систем управления с широким использованием средств вычислительной техники.

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ОПК-1.1: Демонстрирует знания основ высшей математики, физики, инженерной графики, информатики, вычислительной техники, методов математического анализа, моделирования,

программирования и проектирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.
ОПК-1.2: Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общинженерных знаний при проведении системного анализа и проектировании, применяет методы математического анализа и моделирования, использует результаты теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.
ОПК-1.3: Выявляет закономерности информационных процессов, построения моделей, методами математического анализа, теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности
ОПК-2.1: Демонстрирует знания в области состава и функциональных возможностей современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, в части анализа, проектирования и разработки информационных и автоматизированных систем, при решении задач профессиональной деятельности.
ОПК-2.2: Выбирает и использует современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, на всех стадиях жизненного цикла информационных и автоматизированных систем, при решении задач профессиональной деятельности.
ОПК-2.3: Применяет информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- основы высшей математики, физики, инженерной графики, информатики, вычислительной техники, методы математического анализа, моделирования, программирования и проектирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;
3.1.2	- состав и функциональные возможности современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, в части анализа, проектирования и разработки информационных и автоматизированных систем, при решении задач профессиональной деятельности;
3.1.3	- различные способы сбора, обработки и представления информации на основе информационной и библиографической культуры с учетом современных требования к информационной безопасности.
3.2	Уметь:
3.2.1	- решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общинженерных знаний при проведении системного анализа и проектировании, применять методы математического анализа и моделирования, использовать результаты теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;
3.2.2	- выбирать и использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, на всех стадиях жизненного цикла информационных и автоматизированных систем, при решении задачи в профессиональной деятельности;
3.2.3	- использовать различные информационно-коммуникационные технологии для решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры
3.3	Владеть:
3.3.1	- закономерностями информационных процессов, построения модулей, методами математического анализа, теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности;
3.3.2	- современные информационными технологиями и программными средствами, в том числе отечественного производства, при решении задача в профессиональной деятельности;
3.3.3	- информационными технологиями для синтеза информации и решения стандартных задач профессиональной деятельности, методами поиска и анализа информации для подготовки документов, обзоров, рефератов, докладов, публикаций, на основе

Содержание:

Раздел 1. Управление и информатика

1.1 Основы высшей математики, физики, инженерной графики, информатики, вычислительной техники, методы математического анализа, моделирования, программирования и проектирования систем управления /Лек/

1.2 Решение стандартных профессиональных задачи с применением естественнонаучных и общинженерных знаний при проведении системного анализа и проектирования /Лаб/

1.3 Управление и информатика /Ср/

Раздел 2. Общие принципы системной организации.

2.1 Общие принципы системной организации. /Лек/

2.2 Общие принципы системной организации. /Лаб/

2.3 Общие принципы системной организации. Закономерности информационных процессов, построения модулей, методами математического анализа, теоретического и экспериментального исследования /Ср/

Раздел 3. Устойчивость, управляемость и наблюдаемость систем

3.1 Устойчивость, управляемость и наблюдаемость систем /Лек/

3.2 Устойчивость, управляемость и наблюдаемость систем с применением методов математического анализа и моделирования /Лаб/

3.3 Устойчивость, управляемость и наблюдаемость систем /Ср/

Раздел 4. Формы представления моделей

4.1 Формы представления моделей /Лек/

4.2 Формы представления моделей /Лаб/

4.3 Формы представления моделей /Ср/

Раздел 5. Контрольная работа

5.1 Контрольная работа

Раздел 6. Математические модели объектов и систем управления

6.1 Математические модели объектов и систем управления /Лек/

6.2 Математические модели объектов и систем управления /Лаб/

и систем управления /Ср/

Раздел 7. Инвариантность и чувствительность систем управления

7.1 Инвариантность и чувствительность систем управления /Лек/

7.2 Инвариантность и чувствительность систем управления /Лаб/

7.3 Инвариантность и чувствительность систем управления /Ср/

Раздел 8. Методы анализа и синтеза систем управления.

8.1 Методы анализа и синтеза систем управления. /Лек/

8.2 Методы анализа и синтеза систем управления, использование результатов теоритического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности /Лаб/

8.3 Методы анализа и синтеза систем управления. /Ср/

Раздел 9. Использование микропроцессоров и микро-ЭВМ в системах управления

9.1 Состав и функциональные возможности современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, в части анализа, проектирования и разработки информационных и автоматизированных систем, при решении задач профессиональной деятельности /Лек/

9.2 Использование микропроцессоров и микро-ЭВМ в системах управления. Выбор и использование современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства. /Лаб/

9.3 Использование современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства в задачах управления /Ср/

Раздел 10. Программная реализация алгоритмов управления в цифровых системах

10.1 Способы сбора, обработки и представления информации на основе информационной и библиографической культуры с учетом современных требования к информационной безопасности /Лек/

10.2 Программная реализация алгоритмов управления в цифровых системах, а также использование различных информационно-коммуникационные технологии для решения стандартных задач /Лаб/

10.3 Программная реализация алгоритмов управления в цифровых системах, с использованием современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства

Раздел 11. Экзамен

11.1 Экзамен /

Основы теории управления

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целью дисциплины «Основы теории управления» является формирование у студентов общих представлений о теории управления, общие принципы системной организации, раскрытие общих информационных и кибернетических аспектов управления техническими системами: устойчивости, управляемости и наблюдаемости; инвариантности и чувствительности систем управления; математические модели объектов и систем управления; формы представления моделей; методы анализа и синтеза систем управления, умеющего выполнять расчетные и исследовательские работы по созданию и внедрению в эксплуатацию автоматических систем управления с широким использованием средств вычислительной техники.
КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-1.1: Демонстрирует знания основ высшей математики, физики, инженерной графики, информатики, вычислительной техники, методов математического анализа, моделирования, программирования и проектирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.	
ОПК-1.2: Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общинженерных знаний при проведении системного анализа и проектировании, применяет методы математического анализа и моделирования, использует результаты теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.	
ОПК-1.3: Выявляет закономерности информационных процессов, построения моделей, методами математического анализа, теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности	
ОПК-2.1: Демонстрирует знания в области состава и функциональных возможностей современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, в части анализа, проектирования и разработки информационных и автоматизированных систем, при решении задач профессиональной деятельности.	
ОПК-2.2: Выбирает и использует современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, на всех стадиях жизненного цикла информационных и автоматизированных систем, при решении задач профессиональной деятельности.	
ОПК-2.3: Применяет информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	
ОПК-3.1: Демонстрирует знания различных способов сбора, обработки и представления информации на основе информационной и библиографической культуры с учетом современных требований информационной безопасности.	
ОПК-3.2: Использует различные информационно-коммуникационные технологии для решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры.	
ОПК-3.3: Использует информационные технологии для синтеза информации и решения стандартных задач профессиональной деятельности, методами поиска и анализа информации для подготовки документов, обзоров, рефератов, докладов, публикаций, на основе информационной и библиографической культуры, с учетом соблюдения авторского права и требований информационной безопасности	

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1 Знать:

3.1.1	- основы высшей математики, физики, инженерной графики, информатики, вычислительной техники, методы математического анализа, моделирования, программирования и проектирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;
3.1.2	- состав и функциональные возможности современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, в части анализа, проектирования и разработки информационных и автоматизированных систем, при решении задач профессиональной деятельности;
3.1.3	- различные способы сбора, обработки и представления информации на основе информационной и библиографической культуры с учетом современных требования к информационной безопасности.
3.2	Уметь:
3.2.1	- решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общинженерных знаний при проведении системного анализа и проектировании, применять методы математического анализа и моделирования, использовать результаты теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;
3.2.2	- выбирать и использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, на всех стадиях жизненного цикла информационных и автоматизированных систем, при решении задачи в профессиональной деятельности;
3.2.3	- использовать различные информационно-коммуникационные технологии для решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры
3.3	Владеть:
3.3.1	- закономерностями информационных процессов, построения модулей, методами математического анализа, теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности;
3.3.2	- современные информационными технологиями и программными средствами, в том числе отечественного производства, при решении задача в профессиональной деятельности;
3.3.3	- информационными технологиями для синтеза информации и решения стандартных задач профессиональной деятельности, методами поиска и анализа информации для подготовки документов, обзоров, рефератов, докладов, публикаций, на основе информационной и библиографической культуры, с учетом соблюдения авторского права и требований к информационной безопасности.

Раздел 1. Управление и информатика

1.1 Основы высшей математики, физики, инженерной графики, информатики, вычислительной техники, методы математического анализа, моделирования, программирования и проектирования систем управления /Лек/

1.2 Решение стандартных профессиональных задачи с применением естественнонаучных и общинженерных знаний при проведении системного анализа и проектирования /Лаб/

1.3 Управление и информатика /Ср/

Раздел 2. Общие принципы системной организации.

2.1 Общие принципы системной организации. /Лек/

2.2 Общие принципы системной организации. /Лаб/

2.3 Общие принципы системной организации. Закономерности информационных процессов, построения модулей, методами математического анализа, теоретического и экспериментального исследования /Ср/

Раздел 3. Устойчивость, управляемость и наблюдаемость систем

3.1 Устойчивость, управляемость и наблюдаемость систем /Лек/

3.2 Устойчивость, управляемость и наблюдаемость систем с применением методов математического анализа и моделирования /Лаб/

3.3 Устойчивость, управляемость и наблюдаемость систем /Ср/

Раздел 4. Формы представления моделей

4.1 Формы представления моделей /Лек/

4.2 Формы представления моделей /Лаб/

4.3 Формы представления моделей /Ср/

Раздел 5. Контрольная работа

5.1 Контрольная работа /

Раздел 6. Математические модели объектов и систем управления

6.1 Математические модели объектов и систем управления /Лек/

6.2 Математические модели объектов и систем управления /Лаб/

6.3 Математические модели объектов и систем управления /Ср/

Раздел 7. Инвариантность и чувствительность систем управления

7.1 Инвариантность и чувствительность систем управления /Лек/

7.2 Инвариантность и чувствительность систем управления /Лаб/

7.3 Инвариантность и чувствительность систем управления /Ср/

Раздел 8. Методы анализа и синтеза систем управления.

8.1 Методы анализа и синтеза систем управления. /Лек/

8.2 Методы анализа и синтеза систем управления, использование результатов теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности /Лаб/

8.3 Методы анализа и синтеза систем управления. /Ср/

Раздел 9. Использование микропроцессоров и микро-ЭВМ в системах управления

9.1 Состав и функциональные возможности современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, в части анализа, проектирования и разработки информационных и автоматизированных систем, при решении задач профессиональной деятельности /Лек/

9.2 Использование микропроцессоров и микро-ЭВМ в системах управления. Выбор и использование современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства. /Лаб/

9.3 Использование современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства в задачах управления /Ср/

Раздел 10. Программная реализация алгоритмов управления в цифровых системах

10.1 Способы сбора, обработки и представления информации на основе информационной и библиографической культуры с учетом современных требования к информационной безопасности /Лек/

10.2 Программная реализация алгоритмов управления в цифровых системах, а также использование различных информационно-коммуникационные технологии для решения стандартных задач /Лаб/

10.3 Программная реализация алгоритмов управления в цифровых системах, с использованием современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства /Ср/

Раздел 11. Экзамен

11.1 Экзамен /

Основы технологии, бурения и переработки нефти

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целью дисциплины является освоение студентами основ нефтедобычи, применения методов обработки и анализа данных, использовать современные ИТ при решении практических задач использовать, обобщать и анализировать информацию, ставить цели и находить пути их решения.

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
В результате освоения дисциплины обучающийся должен	
3.1	Знать:
3.1.1	Основные алгоритмы типовых методов решения задач на основе знаний высшей математики, методов математического анализа и моделирования;
3.1.2	основные понятия информатики; закономерности информационных процессов; методы теоретического и экспериментального исследования и применения их результатов для профессиональной деятельности
3.2	Уметь:
3.2.1	применять знания в области информационных технологий, при решении практических задач;

3.2.2	работать с программными средствами общего и специального назначения, соответствующими современным требованиям мирового рынка; использовать, обобщать и анализировать информацию, ставить цели и находить пути их решения;
3.2.3	самостоятельно осваивать методики использования программных средств для решения практических задач;
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками использования современных информационных технологий для решения прикладных задач по профилю; навыками приобретения новых знаний и их использования в практической деятельности;
3.3.2	методиками использования программных средств для решения практических задач;

Раздел 1. Общие сведения о строении земли и происходящих в ней геологических процессах

- 1.1 Строение земли, геологические процессы, геохронологическая шкала /Лек/
1.2 Создать сложный документ Word, используя технологию OLE. Объект (встроенный или связанный) создать в Excel, произвести в нем расчет экономической эффективности добычи. /Пр/
1.3 Геологические карты и разрезы /Ср/
1.4 Общая геология. Понятия о коллекторах, залежах, месторождениях. /Лек/
1.5 Используя возможности поисковых систем, найти информацию по месторождению Западно-Сибирской нефтегазоносной провинции. Реферат. /Ср/
1.6 Создание математической модели "Оптимизация производства" с использованием методов линейного программирования /Пр/

Раздел 2. Общие сведения о добыче, транспортировке и переработке углеводородов.

- 2.1 Основы технологии добычи нефти. /Лек/
2.2 Переработка нефти. ООО «КИНЕФ», Сургутский ЗСК, «Тобольск- Нефтехим», ПАО «СИБУР Холдинг». /Пр/
2.3 Поиск информации из открытых источников о цене барреля нефти, затрат на поиск и разведку месторождений /Ср/
2.4 Транспортировка, хранение нефти. Виды трубопроводов, методы обслуживания их. Виды хранилищ и их обслуживание. Переработка нефти. /Лек/
2.5 Статистическая обработка данных. Анализ зависимости экономики РФ от нефте- и газодобычи /Пр/

Раздел 3. Цифровизация нефтегазовой сферы. Статистическая обработка

- 3.1 Цифровизация в нефтегазовой отрасли /Лек/
3.2 Работа с данными. Консолидация. Сводные таблицы. Использование функции ВПР (Excel) для решения задач. Создание /Пр/
3.3 Цифровое и интеллектуальное меторождение /Ср/
3.4 Используя открытые источники, найти информацию по IT на НПЗ /Ср/
3.5 Перспективы развития IT инфраструктуры отрасли. Импортзамещение. /Лек/
3.6 Статистическая обработка данных. Корреляционный анализ. /Пр/
3.7 Цифровая экономика. Оценка зависимости цены валюты от цены на нефть /Ср/
3.8 Цифровизация экономики. Особенности Российской и зарубежной моделей /Лек/
3.9 Статистическая обработка данных. Регрессионный анализ. Использование различных возможностей для получения уравнения регрессии /Пр/
3.10 Цифровая экономика как основа для создания качественно новых моделей бизнеса. /Ср/
3.11 Итоговая контрольная работа /Контр.раб./

Прикладная криптография

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Цель курса – подготовка студентов к использованию и интеграции в информационных системах и базах данных, систем шифрования и защиты данных, формирование знаний об основных принципах защиты данных и шифрования, формирование навыков использования некоторых известных систем шифрования в различных видах информационных систем.

2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ПК-2.1: Демонстрирует знания методов, алгоритмов и технологий интеграция программных модулей и компонент
ПК-2.2: Применяет на практике методы, алгоритмы и технологии интеграция программных модулей и компонент
ПК-2.3: Владеет технологиями интеграции программных модулей и компонент
ПК-4.1: Демонстрирует знания методов и технологий обеспечения функционирования баз данных
ПК-4.2: Разрабатывает алгоритмы предотвращение потерь и повреждений данных
ПК-4.3: Обеспечивает информационную безопасность
ПК-5.1: Демонстрирует знания этапов, методов и технологий по созданию (модификации) информационных систем
ПК-5.2: Разрабатывает и модифицирует информационные системы
ПК-5.3: Сопровождает информационные системы

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основные направления развития криптографии, теории информации и
3.1.2	теории кодирования;
3.1.3	основные принципы построения кодов, криптосистем и крипто протоколов;
3.1.4	основные методы анализа криптостойкости информационных систем;
3.1.5	основные алгоритмы шифрования;
3.1.6	основные протоколы защищенной передачи данных.
3.2	Уметь:
3.2.1	конструировать криптостойкие алгоритмы и протоколы;
3.2.2	проводить анализ криптостойкости алгоритмы и протоколов;
3.2.3	создавать программы, реализующие алгоритмы и протоколы защищенной передачи данных;
3.3	Владеть:
3.3.1	навыком построения криптостойких алгоритмов шифрования и протоколов
3.3.2	передачи данных;
3.3.3	методами и формами защиты информации программных модулей, информационных систем для обеспечения информационной безопасности.

Содержание:

Раздел 1.

- 1.1 Основные понятия криптографии /Лек/
- 1.2 Основные понятия криптографии /Лаб/
- 1.3 Основные понятия криптографии /Ср/

Раздел 2.

- 2.1 Симметричное шифрование. /Лек/
- 2.2 Симметричное шифрование. /Лаб/
- 2.3 Симметричное шифрование. /Ср/

Раздел 3.

- 3.1 Ассиметричное шифрование. /Лек/
- 3.2 Ассиметричное шифрование. /Лаб/
- 3.3 Ассиметричное шифрование. /Ср/

Раздел 4.

- 4.1 Проблемы передачи информации. /Лек/
- 4.2 Проблемы передачи информации. /Лаб/
- 4.3 Проблемы передачи информации. /Ср/

Раздел 5.

- 5.1 Стеганография /Лек/
- 5.2 Стеганография /Лаб/

Раздел 6.

- 6.1 Основы криптоанализа /Лек/
- 6.2 Основы криптоанализа /Лаб/

Разработка мобильных приложений

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Изучение технологий программирования мобильных устройств и знакомство с современными информационными технологиями и программными средствами, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности на мобильных платформах.
1.2	Сформировать знания, умения и навыки в области разработки алгоритмов и программ для мобильных устройств, пригодных для практического применения.
1.3	Сформировать знания и умения формализации предметной области, разрабатывать концепцию и техническое задание на информационную систему для мобильных платформ.
1.4	Сформировать способность проводить анализ требований к программному обеспечению, выполнять работы по проектированию программного обеспечения и разрабатывать компоненты мобильных информационных систем
1.5	Сформировать способность разрабатывать и сопрягать компоненты аппаратно-программных комплексов мобильных устройств используя современные инструментальные средства и технологии программирования.
1.6	Сформировать способность использовать операционные системы, сетевые технологии, средства разработки программного интерфейса

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-5.1: Демонстрирует знания этапов, методов и технологий по созданию (модификации) информационных систем	
ПК-5.2: Разрабатывает и модифицирует информационные системы	
ПК-5.3: Сопровождает информационные системы	
ПК-7.1: Демонстрирует знания методов управления программно-аппаратными средствами инфокоммуникационной системы организации	
ПК-7.2: Управляет программно-аппаратными средствами инфокоммуникационной системы организации	
ПК-7.3: Выполняет администрирование сетей	
ПК-8.1: Демонстрирует знания компонентов системных программных продуктов: компиляторов, загрузчиков, сборщиков, системных утилит, драйверов устройств, по созданию инструментальных средств программирования	
ПК-8.2: Разрабатывает компоненты системных программных продуктов: компиляторов, загрузчиков, сборщиков, системных утилит, драйверов устройств, по созданию инструментальных средств программирования	
ПК-8.3: Выполняет работы по разработке компонентов системных программных продуктов: компиляторов, загрузчиков, сборщиков, системных утилит, драйверов устройств, по созданию инструментальных средств программирования	

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Сетевые протоколы, системы хранения и анализа баз данных, инструментов и методов прототипирования пользовательского интерфейса для мобильных платформ. Методы и способы разработки компонентов аппаратно- программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования.
3.1.2	Архитектуру, устройство и функционирование мобильных вычислительных систем, основы современных мобильных операционных систем, методики и средств описания и моделирования бизнес-процессов, методов оценки качества программных продуктов. Методы настройки и наладки программно-аппаратных комплексов.

3.1.3	Способы анализа требований при проектировании программного обеспечения, инструментов и методов технической, технологической, информационной, программной, организационно-методической разработки компонентов мобильных информационных систем.
3.1.4	Методы планирования проектных работ для мобильных программных платформ. Жизненный цикл мобильных приложений и их структуру. Основные компоненты архитектуры мобильных платформ.
3.1.5	Основы языков программирования, операционных систем и оболочки, современных сред разработки программного обеспечения, принципов алгоритмизации, способов представления алгоритмов, базовых структур данных, операторов, архитектуры программ, подходов к их интеграции, интерфейсов прикладного программирования для мобильных платформ.
3.1.6	Состав и функциональные возможности современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, в части анализа, проектирования и разработки мобильных информационных и автоматизированных систем, при решении задач профессиональной деятельности. Основные элементы пользовательского интерфейса мобильных приложений.
3.1.7	Инструменты для программирования и основ проектирования мобильных приложений
3.2	Уметь:
3.2.1	Верифицировать и разрабатывать структуру баз данных для мобильных приложений. Настраивать и налаживать мобильные программно-аппаратные комплексы.
3.2.2	Строить схемы причинно-следственных связей, проектировать архитектуру мобильных, кодировать на языках программирования для мобильных платформ, тестировать результаты прототипирования.
3.2.3	Применять и использовать способы анализа требований при проектировании программного обеспечения для мобильных платформ.
3.2.4	Планировать проектные работы, выбирает методики разработки требований к системе и шаблоны документов требований к системе, формулирует цели, исходя из анализа проблем, потребностей и возможностей.
3.2.5	Разрабатывать алгоритмы написания и отладки кодов программ для мобильных платформ, оценивает эффективность алгоритмов и программ, использовать интегрированные среды разработки для решения задач программирования, проводить отладку и тестирование работоспособности программ
3.2.6	Выбирать и использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, на всех стадиях жизненного цикла мобильных информационных и автоматизированных систем, при решении задач профессиональной деятельности
3.3	Владеть:
3.3.1	Навыками анализа результатов тестов, верификации структуры баз данных относительно архитектуры систем и требований заказчика к мобильным информационным системам в соответствии с архитектурной спецификацией
3.3.2	Навыками обеспечения соответствия разработанного кода и процесса кодирования на языках программирования для мобильных платформ, согласования пользовательского интерфейса, разработки прототипа мобильной информационной системы в соответствии с требованиями, верификации структуры программного кода и баз данных относительно архитектуры системы.
3.3.3	Навыками и способами применения анализа требований при проектировании мобильного программного обеспечения, инструментов и методов технической, технологической, информационной, программной, организационно-методической разработки компонентов мобильных информационных систем.
3.3.4	Навыками составления и согласования перечня требований к мобильной информационной системе.
3.3.5	Навыками использования языков программирования для мобильных платформ, алгоритмизации и разработки программ для различных задач, методами отладки и тестирования работоспособности программных средств мобильных платформ.
3.3.6	Способностью применять информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности

Содержание:

Раздел 1.

Раздел 1.1 Введение в разработку мобильных приложений. Архитектура, устройство и функционирование мобильных вычислительных систем. Компоненты мобильных информационных систем. Языки программирования, операционных систем и оболочки,

- современных сред разработки программного обеспечения. Методы прототипирования пользовательского интерфейса для мобильных платформ. Обзор методов и способов разработки компонентов аппаратно-программных комплексов. Обзор состава и функциональных возможностей современных информационных технологий и программных средств /Лек/
- 1.2 Введение в разработку мобильных приложений. Архитектура, устройство и функционирование мобильных вычислительных систем. Компоненты мобильных информационных систем. Языки программирования, операционных систем и оболочки, современных сред разработки программного обеспечения. Методы прототипирования пользовательского интерфейса для мобильных платформ. Обзор методов и способов разработки компонентов аппаратно-программных комплексов. Обзор состава и функциональных возможностей современных информационных технологий и программных средств /Ср/
- 1.3 Мобильные технологии: эволюция, рынок, современное состояние. Эволюция архитектур, устройств и функциональных возможностей мобильных вычислительных систем. Рынок и эволюция компонентов мобильных информационных систем. Эволюция языков программирования, операционных систем и оболочек. Историческое развитие методов прототипирования пользовательского интерфейса для мобильных платформ. Эволюционный обзор методов и способов разработки компонентов аппаратно-программных комплексов. Обзор состава и функциональных возможностей информационных технологий и программных средств предыдущих поколений /Лек/
- 1.4 Мобильные технологии: эволюция, рынок, современное состояние. Изучение архитектуры, устройства и функционирования мобильных вычислительных систем. Изучение компонентов мобильных информационных систем. Изучение основ языков программирования, операционных систем и оболочки, современных сред разработки программного обеспечения для мобильных приложений. Изучение методов прототипирования пользовательского интерфейса для мобильных платформ. Изучение методов и способов разработки компонентов аппаратно-программных комплексов. /Лаб/
- 1.5 Мобильные технологии: эволюция, рынок, современное состояние. Эволюция архитектур, устройств и функциональных возможностей мобильных вычислительных систем. Рынок и эволюция компонентов мобильных информационных систем. Эволюция языков программирования, операционных систем и оболочек. Историческое развитие методов прототипирования пользовательского интерфейса для мобильных платформ. Эволюционный обзор методов и способов разработки компонентов аппаратно-программных комплексов. Обзор состава и функциональных возможностей информационных технологий и программных средств предыдущих поколений /Ср/
- 1.6 Разработка мобильных приложений для ОС Android. Архитектура, устройство и функционирование. Методы настройки и наладки. Методы и способы разработки компонентов программ для ОС Android. Сетевые протоколы, системы хранения и анализа баз данных, инструментов и методов прототипирования пользовательского интерфейса. Способы анализа требований при проектировании программного обеспечения, планирования проектных работ. Жизненный цикл мобильных приложений и их структуру. Основные компоненты архитектуры мобильных платформ. Языки программирования Android. Состав и функциональные возможности информационных и автоматизированных систем на базе Android, при решении задач профессиональной деятельности. /Лек/
- 1.7 Разработка мобильных приложений для ОС Android. Структура приложения. Применение программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач создания мобильных приложений. Использование языков программирования для мобильных платформ, алгоритмизация и разработка программ, отладка и тестирование работоспособности программных средств мобильных платформ. Составления перечня требований к мобильной системе. Применение анализа требований при проектировании мобильного программного обеспечения, Кодирование на языках программирования для мобильных платформ, создание пользовательского интерфейса, разработки прототипа мобильной системы в соответствии с требованиями. Анализ результатов тестов, верификации структуры мобильной информационным системам /Лаб/
- 1.8 Разработка мобильных приложений для ОС Android. Архитектура, устройство и функционирование. Методы настройки и наладки. Методы и способы разработки компонентов и баз данных. Сетевые протоколы, системы хранения и анализа баз данных, инструментов и методов прототипирования пользовательского интерфейса. Способы анализа требований при

проектировании программного обеспечения, планирования проектных работ. Жизненный цикл мобильных приложений и их структуру. Основные компоненты архитектуры мобильных платформ. Языки программирования Android. Состав и функциональные возможности информационных и автоматизированных систем на базе Android, при решении задач профессиональной деятельности. /Ср/

1.9 Разработка мобильных приложений для ОС Android. Работа с сетью. Инструменты для программирования сетевых мобильных приложений и современные инструментальные средства, и технологии программирования. Сетевые протоколы, используемые в мобильных приложениях. Архитектура сетевых компонентов мобильных систем, Методы настройки и наладки сетевых компонентов. Анализа требований при проектировании сетевого программного обеспечения мобильных устройств. Планирование проектных работ для сетевых мобильных программных платформ. Принципы алгоритмизации сетевых задач. Состав и функциональные возможностей сетевых мобильных сервисов. Связь сетевых компонентов и пользовательского интерфейса мобильных приложений /Лек/

1.10 Разработка мобильных приложений для ОС Android. Работа с сетью. Архитектура мобильных сетевых систем и требования к мобильным сетевым информационным системам. Кодирование на языках программирования для сетевых мобильных платформ, разработки прототипа мобильной сетевой информационной системы в соответствии с требованиями. Применение анализа требований при проектировании сетевого мобильного программного обеспечения. Составления и согласование перечня требований к сетевой мобильной информационной системе. Использование языков программирования для сетевых мобильных платформ, алгоритмизация и разработка программ. Информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач создание сетевых мобильных приложений. /Лаб/

1.11 Разработка мобильных приложений для ОС Android. Работа с сетью. Инструменты для программирования сетевых мобильных приложений и современные инструментальные средства, и технологии программирования. Сетевые протоколы, используемые в мобильных приложениях. Архитектура сетевых компонентов мобильных систем, Методы настройки и наладки сетевых компонентов. Анализа требований при проектировании сетевого программного обеспечения мобильных устройств. Планирование проектных работ для сетевых мобильных программных платформ. Принципы алгоритмизации сетевых задач. Состав и функциональные возможностей сетевых мобильных сервисов. Связь сетевых компонентов и пользовательского интерфейса мобильных приложений. /Ср/

1.12 Разработка мобильных приложений для ОС Android. Работа с базой данных. Состав и функциональные возможностей современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства для обработки данных в БД. Методы и системы хранения и анализа баз данных для мобильных платформ. Методы и способы разработки баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования. Методики и средства описания и моделирования бизнес-процессов. Способы анализа требований к базам данных мобильных систем. Методы планирования проектных работ для мобильных программных платформ связанных с БД. Жизненный цикл баз данных мобильных приложений. Способы доступа к структурам данных для мобильных платформ. Инструменты для программирования БД в мобильных приложениях. /Лек/

1.13 Разработка мобильных приложений для ОС Android. Работа с базой данных. Состав и функциональные возможностей современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства для обработки данных в БД. Методы и системы хранения и анализа баз данных для мобильных платформ. Методы и способы разработки баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования. Методики и средства описания и моделирования бизнес-процессов. Способы анализа требований к базам данных мобильных систем. Методы планирования проектных работ для мобильных программных платформ связанных с БД. Жизненный цикл баз данных мобильных приложений. Способы доступа к структурам данных для мобильных платформ. Инструменты для программирования БД в мобильных приложениях. /Лаб/

1.14 Контрольная работа /

1.15 Разработка мобильных приложений для ОС Android. Работа с базой данных. Состав и функциональные возможностей современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства для обработки данных в БД. Методы, системы

хранения и анализа баз данных для мобильных платформ. Методы и способы разработки баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования. Методики и средства описания и моделирования бизнес-процессов. Способы анализа требований к базам данных мобильных систем. Методы планирования проектных работ для мобильных программных платформ связанных с БД. Жизненный цикл баз данных мобильных приложений. Способы доступа к структурам данных для мобильных платформ. Инструменты для программирования БД в мобильных приложениях. /Ср/

1.16 Разработка мобильных приложений для iOS. Архитектура, устройство и функционирование. Методы настройки и наладки. Методы и способы разработки компонентов и баз данных. Сетевые протоколы, системы хранения и анализа баз данных, инструментов и методов прототипирования пользовательского интерфейса Способы анализа требований при проектировании программного обеспечения, планирования проектных работ. Жизненный цикл мобильных приложений и их структуру. Основные компоненты архитектуры мобильных платформ. Языки программирования Android. Состав и функциональные возможности информационных и автоматизированных систем на базе Android, при решении задач профессиональной деятельности. /Лек/

1.17 Разработка мобильных приложений для iOS. Применение программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач создания мобильных приложений. /Лаб/

1.18 Разработка мобильных приложений для iOS. Архитектура, устройство и функционирование. Методы настройки и наладки. Методы и способы разработки компонентов и баз данных. Сетевые протоколы, системы хранения и анализа баз данных, инструментов и методов прототипирования пользовательского интерфейса. Способы анализа требований при проектировании программного обеспечения, планирования проектных работ. Жизненный цикл мобильных приложений и их структуру. Основные компоненты архитектуры мобильных платформ. Языки программирования iOS. Состав и функциональные возможности информационных и автоматизированных систем на базе iOS, при решении задач профессиональной деятельности. /Ср/

1.19 /Зачёт/

Сети ЭВМ

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Формирование основополагающих знаний, умений, навыков и компетенций у студентов в изучении принципов построения сетей, способов и методов передачи информации в вычислительных сетях, вопросов комплексования сетей, ознакомление с сервисными службами локальных и глобальных сетей в области выбранного профиля подготовки.

2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-7.1: Демонстрирует знания методов управления программно-аппаратными средствами инфокоммуникационной системы организации	
ПК-7.2: Управляет программно-аппаратными средствами инфокоммуникационной системы организации	
ПК-7.3: Выполняет администрирование сетей	

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Теорию современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях
3.1.2	Методы моделирования процессов и систем
3.2	Уметь:
3.2.1	Применять на практике технологии получения, хранения, переработки и трансляции информации
3.2.2	Применять методы моделирования процессов и систем
3.3	Владеть:
3.3.1	Методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации
3.3.2	Основными методами моделирования процессов и систем

Содержание:

Раздел 1.

- 1.1 Определение локальных сетей и их топология /Лек/
- 1.2 Телекоммуникационные системы. Абонентские пункты системы телеобработки. /Лаб/
- 1.3 Определение локальных сетей и их топология /Ср/
- 1.4 Типы линий связи локальных сетей /Лек/
- 1.5 Каналы передачи данных. /Лаб/
- 1.6 Типы линий связи локальных сетей /Ср/
- 1.7 Подключение линий связи и коды передачи информации /Лек/
- 1.8 Цифровые коммутационные станции. Режимы работы коммутатора. /Лаб/
- 1.9 Подключение линий связи и коды передачи информации /Ср/
- 1.10 Пакеты, протоколы и методы управления обменом /Лек/
- 1.11 Трафик в сетях IP. /Лаб/
- 1.12 Пакеты, протоколы и методы управления обменом /Ср/
- 1.13 Модель OSI. Нижние уровни /Лек/
- 1.14 Трафик в сетях передачи данных. /Лаб/
- 1.15 Модель OSI. Нижние уровни /Ср/
- 1.16 Контрольная работа /Контр.раб./
- 1.17 Модель OSI. Верхние уровни /Лек/
- 1.18 Построение коммутируемых сетей доступа. /Лаб/
- 1.19 Модель OSI. Верхние уровни /Ср/
- 1.20 Расчет конфи-гурации сети Ethernet / Fast Ethernet. /Лек/
- 1.21 Трафик в сетях передачи данных. /Лаб/
- 1.22 Расчет конфи-гурации сети Ethernet / Fast Ethernet. /Ср/
- 1.23 Защита информации в локальных сетях /Лек/
- 1.24 Оборудование вычислительных сетей /Лаб/
- 1.25 Защита информации в локальных сетях /Ср/
- 1.26 Оборудование вычислительных сетей /Лек/
- 1.27 Технологии проводных вычислительных сетей. Технология Ethernet. /Лаб/
- 1.28 Оборудование вычислительных сетей /Ср/
- 1.29 /Экзамен/

Теория информационных процессов и систем

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целью преподавания дисциплины «Теория информационных процессов и систем» является обучение студентов основным принципам и методам построения информационных систем, необходимых при создании, исследовании и эксплуатации систем различной природы, в том числе технических, социально-экономических, экологических.
1.2	Дисциплина «Теория информационных процессов и систем» должна обеспечить формирование фундамента подготовки будущих специалистов в области исследования, проектирования и эксплуатации информационных систем различного назначения, а также создавать необходимую базу для успешного овладения последующими специальными дисциплинами учебного плана. Она должна способствовать развитию творческих способностей студентов, умению формулировать и решать задачи изучаемой специальности, умению творчески применять и самостоятельно развивать полученные знания.
1.3	Дисциплина «Теория информационных процессов и систем» является одной из основных дисциплин, в которой студенты получают подробное представление об информационных процессах, происходящих в информационных системах, как самых простых, так и достаточно сложных в управлении.

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-2.1: Демонстрирует знания в области состава и функциональных возможностей современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, в

части анализа, проектирования и разработки информационных и автоматизированных систем, при решении задач профессиональной деятельности.
ОПК-2.2: Выбирает и использует современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, на всех стадиях жизненного цикла информационных и автоматизированных систем, при решении задач профессиональной деятельности.
ОПК-2.3: Применяет информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-3.1: Демонстрирует знания различных способов сбора, обработки и представления информации на основе информационной и библиографической культуры с учетом современных требований информационной безопасности.
ОПК-3.2: Использует различные информационно-коммуникационные технологии для решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- содержание основных положений теории информационных процессов и систем, способы описания, принципы и методы построения и функционирования информационных систем ;
3.1.2	- базовые определения и понятия, проблематику системного анализа ;
3.1.3	- требования к формальному аппарату и постановке основных задач по разделам системного анализа;
3.2	Уметь:
3.2.1	- описывать процессы и системы, применять принципы и методы построения информационных систем при проектировании пользоваться специальной литературой в изучаемой предметной области;
3.2.2	- сводить словесные постановки задач к формальным и относить их к соответствующим разделам, средствам и технологиям системного анализа;
3.2.3	- проектировать и создавать модели предметной области и ИС, используя теоретические основы информационных процессов и систем;
3.3	Владеть:
3.3.1	- методологией использования информационных технологий при создании информационных систем;
3.3.2	- способностью информационного анализа предметной области;
3.3.3	- навыками информационного моделирования процессов и систем;

Содержание:

Раздел 1. Основные понятия теории информационных процессов и систем

- 1.1 Историческая справка и терминология /Лек/
- 1.2 Определения подмножества в системах координат /Лаб/
- 1.3 Терминология теории систем ч.2 /Лек/
- 1.4 Особенности системного подхода и подходы к описанию систем, системные понятия /Лек/
- 1.5 Основные понятия теории информационных процессов и систем /Ср/

Раздел 2. Математическое моделирование информационных процессов и систем

- 2.1 Общие подходы к математическому моделированию систем, каноническое представление ИС /Лек/
- 2.2 Теоретико-множественные модели информационных систем /Лек/
- 2.3 Определение критериев ИС, выбор ключевых критериев /Лаб/
- 2.4 Топологический подход к описанию систем /Лек/
- 2.5 Введение в топологию, графовые модели ИС /Лаб/
- 2.6 Принятие решений в теории информационных процессов и систем /Лек/
- 2.7 Принятие решений в условиях неопределенности /Лаб/
- 2.8 Реляционная алгебра /Лек/
- 2.9 Реляционная алгебра для описания баз данных /Лаб/
- 2.10 Нечеткая логика /Лек/
- 2.11 Представление знаний с использованием теории нечетких множеств и нечеткой логики /Лаб/
- 2.12 Математическое моделирование информационных процессов и систем /Ср/
- 2.13 Математическое моделирование информационных процессов и систем /Контр.раб./

Раздел 3. Теоретические основы моделирования систем

- 3.1 Операторы переходов и выходов, детерминированные, стохастические ситемы /Лек/
- 3.2 Генетические алгоритмы поиска решения /Лек/
- 3.3 Генетические алгоритмы поиска решения /Лаб/
- 3.4 Статистические методы моделирования систем /Лек/
- 3.5 Теоретические основы моделирования систем /Ср/

Раздел 4. Качественное описание информационных систем

- 4.1 Качественные методы описания ИС /Лек/
- 4.2 Изучение методологий описания информационных систем /Лаб/
- 4.3 Качественное описание информационных систем /Ср/
- 5.1 Консультация и проведение экзамена по дисциплине /Экзамен/

Управление IT-проектами

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целью дисциплины «Управление IT-проектами» является формирование у студентов способности выполнять работы по взаимодействию с заказчиком и другими заинтересованными сторонами проекта, по организации заключения договоров, мониторингу и управлению исполнением договоров и способности выполнять работы по повышению эффективности работы персонала, участию в подборе кадров и по обучению пользователей
1.2	изучение современных подходов к управлению IT-проектами (программами, портфелями) на крупном промышленном предприятии, освоение методов и процедур управления на всех фазах жизненного цикла проекта, формирование SOFT SKILLS членов команды.
КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-9.1: Демонстрирует знания методов работы по взаимодействию с заказчиком и другими заинтересованными сторонами проекта	
ПК-9.2: Организовывать заключения договоров	
ПК-9.3: Выполняет мониторинг и управление исполнением договоров	
ПК-10.1: Демонстрирует знания методов работы по повышению эффективности работы персонала	
ПК-10.2: Применяет на практике методы организации работу по подбору кадров	
ПК-10.3: Проводит обучение пользователей.	

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	особенности выполнения работы по взаимодействию с заказчиком и другими заинтересованными сторонами проекта, по организации заключения договоров, мониторингу и управлению исполнением договоров
3.1.2	знать особенности выполнения работы по повышению эффективности работы персонала, участию в подборе кадров и по обучению пользователей
3.2	Уметь:
3.2.1	выполнять работы по взаимодействию с заказчиком и другими заинтересованными сторонами проекта, по организации заключения договоров, мониторингу и управлению исполнением договоров
3.2.2	выполнять работы по повышению эффективности работы персонала, участию в подборе кадров и по обучению пользователей
3.3	Владеть:
3.3.1	способностью выполнять работы по взаимодействию с заказчиком и другими заинтересованными сторонами проекта, по организации заключения договоров, мониторингу и управлению исполнением договоров
3.3.2	способностью выполнять работы по повышению эффективности работы персонала, участию в подборе кадров и по обучению пользователей

Содержание:

Раздел 1.

- 1.1 Основные понятия управления проектами /Лек/
- 1.2 Основные понятия управления проектами /Лаб/

- 1.3 Основные понятия управления проектами /Ср/
- 1.4 Стандарты и методики в управлении проектами /Лек/
- 1.5 Стандарты и методики в управлении проектами /Лаб/
- 1.6 Стандарты и методики в управлении проектами /Ср/
- 1.7 Стратегия компании и отбор проектов /Лек/
- 1.8 Стратегия компании и отбор проектов /Лаб/
- 1.9 Стратегия компании и отбор проектов /Ср/
- 1.10 Структуры управления проектами /Лек/
- 1.11 Структуры управления проектами /Лаб/
- 1.12 Структуры управления проектами /Ср/
- 1.13 Инициация (определение) проекта /Лек/
- 1.14 Инициация (определение) проекта /Лаб/
- 1.15 Инициация (определение) проекта /Ср/
- 1.17 Разработка сетевого графика проекта /Лаб/
- 1.18 Разработка сетевого графика проекта /Ср/
- 1.19 Календарное планирование /Лек/
- 1.20 Календарное планирование /Лаб/
- 1.21 Календарное планирование /Ср/
- 1.22 Измерение и оценка хода работ /Лек/
- 1.23 Измерение и оценка хода работ /Лаб/
- 1.24 Измерение и оценка хода работ /Ср/
- 1.25 Закрытие проекта /Лек/
- 1.26 Закрытие проекта /Лаб/
- 1.27 Управление требованиями /Лаб/
- 1.28 Закрытие проекта /Ср/
- 1.29 Управление требованиями /Лек/
- 1.30 Управление требованиями /Ср/
- 1.31 Управление рисками /Лек/
- 1.32 Управление рисками /Лаб/
- 1.33 Управление рисками /Ср/
- 1.34 Гибкое управление проектами /Лек/
- 1.35 Гибкое управление проектами /Лаб/
- 1.36 Гибкое управление проектами /Ср/
- 1.37 Управление командой и коммуникациями в проекте /Лек/
- 1.38 Управление командой и коммуникациями в проекте /Лаб/
- 1.39 Управление командой и коммуникациями в проекте /Ср/
- 1.40 Инструментарий управления проектами (программами, портфелями) проектов /Ср/
- 1.41 /Зачёт/

Общая физическая подготовка

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Цель освоения дисциплины «Общая физическая подготовка» - приобретение практического опыта применения разнообразных средств и методов физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, поддержания должного уровня физической подготовленности как условия обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
УК-7.3: Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, регулярно занимаясь физическими упражнениями	

В результате освоения дисциплины обучающийся должен	
3.1	Знать:
3.1.1	- основы техники выполнения физических упражнений и методы их применения для поддержания должного уровня физической подготовленности.
3.2	Уметь:
3.2.1	- применять физические упражнения в процессе регулярных занятий различными видами двигательной активности
3.3	Владеть:
3.3.1	- способами поддержания должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

Содержание:

Раздел 1. Этап спортивной ориентации

1.1 Пропедевтика в видах спорта, видах двигательной активности /Пр/

1.2 Общая физическая подготовка /Пр/

1.3 Общая физическая подготовка /Ср/

1.4 /Зачёт/

1.5 Пропедевтика в видах спорта / видах двигательной активности /Пр/

1.6 Общая физическая подготовка /Пр/

1.7 Общая физическая подготовка /Ср/

1.8 /Зачёт/

Раздел 2. Этап специализации в виде двигательной активности

2.1 История возникновения и современное состояние развития вида двигательной активности /Ср/

2.2 Техника выполнения физических упражнений различной целевой направленности /Пр/

2.3 Техника выполнения физических упражнений различной целевой направленности /Ср/

2.4 Общая физическая подготовка /Пр/

2.5 Структура и содержание занятий физическими упражнениями различной целевой направленности /Пр/

2.6 /Зачёт/

2.7 Организация и методика проведения занятий физическими упражнениями различной целевой направленности /Пр/

2.8 Организация и методика проведения занятий физическими упражнениями различной целевой направленности /Ср/

2.9 Общая физическая подготовка /Пр/

2.10 /Зачёт/

Раздел 3. Этап физического совершенствования

3.1 Основы рационального питания в процессе занятий физкультурно-оздоровительной деятельностью /Ср/

3.2 Организация и методика проведения занятий физическими упражнениями различной целевой направленности /Пр/

3.3 Общая физическая подготовка /Пр/

3.4 /Зачёт/

3.5 Организация и методика проведения занятий физическими упражнениями различной целевой направленности /Пр/

3.6 Общая и специальная физическая подготовка /Пр/

3.7 Требования к планированию и контролю самостоятельной физкультурно-оздоровительной деятельности различной целевой направленности /Пр/

3.8 Требования к планированию и контролю самостоятельной физкультурно-оздоровительной деятельности различной целевой направленности /Ср/

3.9 /Зачёт/

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Цель освоения дисциплины «Игровые виды спорта» - приобретение практического опыта применения разнообразных средств и методов физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, поддержания должного уровня физической подготовленности как условия обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
УК-7.3: Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, регулярно занимаясь физическими упражнениями	

В результате освоения дисциплины обучающийся должен	
3.1	Знать:
3.1.1	- основы техники выполнения физических упражнений и методы их применения для поддержания должного уровня физической подготовленности.
3.2	Уметь:
3.2.1	- применять физические упражнения в процессе регулярных занятий различными видами двигательной активности
3.3	Владеть:
3.3.1	- способами поддержания должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

Содержание:

Раздел 1. Этап спортивной ориентации

- 1.1 Пропедевтика в видах спорта, видах двигательной активности /Пр/
- 1.2 Общая физическая подготовка /Пр/
- 1.3 Общая физическая подготовка /Ср/
- 1.4 /Зачёт/
- 1.5 Пропедевтика в видах спорта, видах двигательной активности /Пр/
- 1.6 Общая физическая подготовка /Пр/
- 1.7 Общая физическая подготовка /Ср/
- 1.8 /Зачёт/

Раздел 2. Этап спортивной специализации

- 2.1 История возникновения и современное состояние развития вида спорта /Ср/
- 2.2 Техничко-тактическая подготовка по виду спорта /Пр/
- 2.3 Общая и специальная физическая подготовка по виду спорта /Пр/
- 2.4 Интегральная подготовка по виду спорта /Пр/
- 2.5 Структура и содержание учебно-тренировочного занятия по виду спорта /Пр/
- 2.6 Основы судейства соревнований по виду спорта /Пр/
- 2.7 Основы судейства соревнований по виду спорта /Ср/
- 2.8 /Зачёт/
- 2.9 Техничко-тактическая подготовка по виду спорта /Пр/
- 2.10 Общая и специальная физическая подготовка по виду спорта /Пр/
- 2.11 Интегральная подготовка по виду спорта /Пр/
- 2.12 Структура и содержание учебно- тренировочного занятия по виду спорта /Пр/
- 2.13 Структура и содержание учебно- тренировочного занятия по виду спорта /Ср/
- 2.14 Основы судейства соревнований по виду спорта /Пр/
- 2.15 Основы судейства соревнований по виду спорта /Ср/
- 2.16 /Зачёт/

Раздел 3. Этап спортивного совершенствования

- 3.1 Техничко-тактическая подготовка по виду спорта /Пр/
- 3.2 Специальная физическая подготовка /Пр/

- 3.3 Общая физическая подготовка /Пр/
- 3.4 Интегральная подготовка по виду спорта /Пр/
- 3.5 Организация и методика проведения соревнований по виду спорта. Судейство соревнований по виду спорта /Пр/
- 3.6 Организация и методика проведения соревнований по виду спорта. Судейство соревнований по виду спорта /Ср/
- 3.7 /Зачёт/
- 3.8 Техничко-тактическая подготовка по виду спорта /Пр/
- 3.9 Специальная физическая подготовка по виду спорта /Пр/
- 3.10 Общая физическая подготовка /Пр/
- 3.11 Интегральная подготовка по виду спорта /Пр/
- 3.12 Организация и методика проведения соревнований по виду спорта. Судейство соревнований по виду спорта /Пр/
- 3.13 Организация и методика проведения учебно-тренировочного занятия по виду спорта /Пр/
- 3.14 Требования к планированию и контролю самостоятельной физкультурно-спортивной деятельности различной целевой направленности /Пр/
- 3.15 Требования к планированию и контролю самостоятельной физкультурно-спортивной деятельности различной целевой направленности /Ср/
- 3.16 /Зачёт/

Индивидуальные виды спорта

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Цель освоения дисциплины «Индивидуальные виды спорта» - приобретение практического опыта применения разнообразных средств и методов физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, поддержания должного уровня физической подготовленности как условия обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
УК-7.3: Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, регулярно занимаясь физическими упражнениями	

В результате освоения дисциплины обучающийся должен	
3.1	Знать:
3.1.1	- основы техники выполнения физических упражнений и методы их применения для поддержания должного уровня физической подготовленности.
3.2	Уметь:
3.2.1	- применять физические упражнения в процессе регулярных занятий различными видами двигательной активности
3.3	Владеть:
3.3.1	- способами поддержания должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

Содержание:

Раздел 1. Этап спортивной ориентации

- 1.1 Пропедевтика в видах спорта, видах двигательной активности /Пр/
- 1.2 Общая физическая подготовка /Пр/
- 1.3 Общая физическая подготовка /Ср/
- 1.4 /Зачёт/
- 1.5 Пропедевтика в видах спорта, видах двигательной активности /Пр/
- 1.6 Общая физическая подготовка /Пр/
- 1.7 Общая физическая подготовка /Ср/

1.8 /Зачёт/

Раздел 2. Этап спортивной специализации

2.1 История возникновения и современное состояние развития вида спорта /Ср/

2.2 Техничко-тактическая подготовка по виду спорта /Пр/

2.3 Общая и специальная физическая подготовка по виду спорта /Пр/

2.4 Интегральная подготовка по виду спорта /Пр/

2.5 Структура и содержание учебно- тренировочного занятия по виду спорта /Пр/

2.6 Основы судейства соревнований по виду спорта /Пр/

2.7 Основы судейства соревнований по виду спорта /Ср/

2.8 /Зачёт/

2.9 Техничко-тактическая подготовка по виду спорта /Пр/

2.10 Общая и специальная физическая подготовка по виду спорта /Пр/

2.11 Интегральная подготовка по виду спорта /Пр/

2.12 Структура и содержание учебно- тренировочного занятия по виду спорта /Пр/

2.13 Структура и содержание учебно- тренировочного занятия по виду спорта /Ср/

2.14 Основы судейства соревнований по виду спорта /Пр/

2.15 Основы судейства соревнований по виду спорта /Ср/

2.16 /Зачёт/

Раздел 3. Этап спортивного совершенствования

3.1 Техничко-тактическая подготовка по виду спорта /Пр/

3.2 Специальная физическая подготовка по виду спорта /Пр/

3.3 Общая физическая подготовка /Пр/

3.4 Интегральная подготовка по виду спорта /Пр/

3.5 Организация и методика проведения соревнований по виду спорта. Судейство соревнований по виду спорта /Пр/

3.6 Организация и методика проведения соревнований по виду спорта. Судейство соревнований по виду спорта /Ср/

3.7 /Зачёт/

3.8 Техничко-тактическая подготовка по виду спорта /Пр/

3.9 Специальная физическая подготовка по виду спорта /Пр/

3.10 Общая физическая подготовка /Пр/

3.11 Интегральная подготовка по виду спорта /Пр/

3.12 Организация и методика проведения соревнований по виду спорта. Судейство соревнований по виду спорта /Пр/

3.13 Организация и методика проведения учебно-тренировочного занятия по виду спорта /Пр/

3.14 Требования к планированию и контролю самостоятельной физкультурно-спортивной деятельности различной целевой направленности /Пр/

3.15 Требования к планированию и контролю самостоятельной физкультурно-спортивной деятельности различной целевой направленности /Ср/

3.16 /Зачёт/

Интеллектуальные виды спорта

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Цель освоения дисциплины «Интеллектуальные виды спорта» - приобретение практического опыта применения разнообразных средств и методов физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, поддержания должного уровня физической подготовленности как условия обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.
-----	--

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

УК-7.3: Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, регулярно занимаясь физическими упражнениями

В результате освоения дисциплины обучающийся должен	
3.1	Знать:
3.1.1	- основы техники выполнения физических упражнений и методы их применения для поддержания должного уровня физической подготовленности.
3.2	Уметь:
3.2.1	- применять физические упражнения в процессе регулярных занятий различными видами двигательной активности
3.3	Владеть:
3.3.1	- способами поддержания должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

Содержание:

Раздел 1. Этап начальной подготовки

- 1.1 История возникновения и современное состояние развития вида спорта /Ср/
- 1.2 Техничко-тактическая подготовка по виду спорта /Пр/
- 1.3 Интегральная подготовка по виду спорта /Пр/
- 1.4 Структура и содержание учебно-тренировочного занятия по виду спорта /Пр/
- 1.5 /Зачёт/
- 1.6 Техничко-тактическая подготовка по виду спорта /Пр/
- 1.7 Интегральная подготовка по виду спорта /Пр/
- 1.8 Основы судейства соревнований по виду спорта /Пр/
- 1.9 Основы судейства соревнований по виду спорта /Ср/
- 1.10 /Зачёт/

Раздел 2. Этап спортивной специализации

- 2.1 Техничко-тактическая подготовка по виду спорта /Пр/
- 2.2 Интегральная подготовка по виду спорта /Пр/
- 2.3 Организация и методика проведения учебно-тренировочного занятия по виду спорта /Пр/
- 2.4 Организация и методика проведения соревнований по виду спорта /Пр/
- 2.5 Организация и методика проведения соревнований по виду спорта /Ср/
- 2.6 /Зачёт/
- 2.7 Техничко-тактическая подготовка по виду спорта /Пр/
- 2.8 Интегральная подготовка по виду спорта /Пр/
- 2.9 Организация и методика проведения учебно-тренировочного занятия по виду спорта /Пр/
- 2.10 Организация и методика проведения учебно-тренировочного занятия по виду спорта /Ср/
- 2.11 Организация и методика проведения соревнований по виду спорта /Пр/
- 2.12 /Зачёт/

Раздел 3. Этап спортивного совершенствования

- 3.1 Техничко-тактическая подготовка по виду спорта /Пр/
- 3.2 Интегральная подготовка по виду спорта /Пр/
- 3.3 Требования к планированию и контролю самостоятельной физкультурно-оздоровительной деятельности различной целевой направленности /Пр/
- 3.4 Требования к планированию и контролю самостоятельной физкультурно-оздоровительной деятельности различной целевой направленности /Ср/
- 3.5 /Зачёт/
- 3.6 Техничко-тактическая подготовка по виду спорта /Пр/
- 3.7 Интегральная подготовка по виду спорта /Пр/
- 3.8 Требования к планированию и контролю самостоятельной физкультурно-оздоровительной деятельности различной целевой направленности /Пр/
- 3.9 Требования к планированию и контролю самостоятельной физкультурно-оздоровительной деятельности различной целевой направленности /Ср/
- 3.10 /Зачёт/

Общая физическая подготовка

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Цель освоения дисциплины «Общая физическая подготовка» - приобретение практического опыта применения разнообразных средств и методов физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, поддержания должного уровня физической подготовленности как условия обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
УК-7.3: Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, регулярно занимаясь физическими упражнениями

В результате освоения дисциплины обучающийся должен	
3.1	Знать:
3.1.1	- основы техники выполнения физических упражнений и методы их применения для поддержания должного уровня физической подготовленности.
3.2	Уметь:
3.2.1	- применять физические упражнения в процессе регулярных занятий различными видами двигательной активности
3.3	Владеть:
3.3.1	- способами поддержания должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

Содержание:

Раздел 1. Этап спортивной ориентации

1.1 Пропедевтика в видах спорта, видах двигательной активности /Пр/

1.2 Общая физическая подготовка /Пр/

1.3 Общая физическая подготовка /Ср/

1.4 /Зачёт/

1.5 Пропедевтика в видах спорта / видах двигательной активности /Пр/

1.6 Общая физическая подготовка /Пр/

1.7 Общая физическая подготовка /Ср/

1.8 /Зачёт/

Раздел 2. Этап специализации в виде двигательной активности

2.1 История возникновения и современное состояние развития вида двигательной активности /Ср/

2.2 Техника выполнения физических упражнений различной целевой направленности /Пр/

2.3 Техника выполнения физических упражнений различной целевой направленности /Ср/

2.4 Общая физическая подготовка /Пр/

2.5 Структура и содержание занятий физическими упражнениями различной целевой направленности /Пр/

2.6 /Зачёт/

2.7 Организация и методика проведения занятий физическими упражнениями различной целевой направленности /Пр/

2.8 Организация и методика проведения занятий физическими упражнениями различной целевой направленности /Ср/

2.9 Общая физическая подготовка /Пр/

2.10 /Зачёт/

Раздел 3. Этап физического совершенствования

3.1 Основы рационального питания в процессе занятий физкультурно-оздоровительной деятельностью /Ср/

- 3.2 Организация и методика проведения занятий физическими упражнениями различной целевой направленности /Пр/
- 3.3 Общая физическая подготовка /Пр/
- 3.4 /Зачёт/
- 3.5 Организация и методика проведения занятий физическими упражнениями различной целевой направленности /Пр/
- 3.6 Общая и специальная физическая подготовка /Пр/
- 3.7 Требования к планированию и контролю самостоятельной физкультурно-оздоровительной деятельности различной целевой направленности /Пр/
- 3.8 Требования к планированию и контролю самостоятельной физкультурно-оздоровительной деятельности различной целевой направленности /Ср/
- 3.9 /Зачёт/