



**Федеральное агентство по образованию
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
"Астраханский государственный технический университет"**

Система менеджмента качества в области образования, воспитания, науки и инноваций сертифицирована DQS
по международному стандарту ISO 9001:2015

Институт информационных технологий и коммуникаций

УТВЕРЖДАЮ

Директор

**Рабочая программа
Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена**

Направление

09.03.04 Программная инженерия

Профиль

Разработка программно-информационных систем

Квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очная

Авторы:

дтн, профессор, Хоменко Т.В.

ктн, доцент, Белов С.В.

ст. преподаватель, Куркурин Н.Д.

ст. преподаватель, Мамлеева А.Р.

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	8 (4.2)		Итого	
Неделя	10			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	6	6	6	6
Итого ауд.	6	6	6	6
Контактная работа	6	6	6	6
Сам. работа	66	66	66	66
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

д.т.н., профессор, Хоменко Т.В.; к.т.н., доцент, Белов С.В.; ст. преподаватель, Куркурин Н.Д.; ст. преподаватель, Мамлеева А.Р.

Рецензент(ы):

д.т.н., профессор, Попов Г.А. _____

Рабочая программа дисциплины

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:

09.03.04 Программная инженерия

Профиль Разработка программно-информационных систем

утвержденного учёным советом вуза от 26.01.2021 протокол № 5.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Автоматизированные системы обработки информации и управления

Протокол от 31.08.2022 г. № 1 ____

Зав. кафедрой Хоменко Татьяна Владимировна

Председатель УМС

31.08.2022 г.

Белов С.В.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС

___ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры**Автоматизированные системы обработки информации и управления**

Протокол от ___ 2023 г. № ___

Зав. кафедрой Хоменко Татьяна Владимировна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС

___ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры**Автоматизированные системы обработки информации и управления**

Протокол от ___ 2024 г. № ___

Зав. кафедрой Хоменко Татьяна Владимировна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС

___ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры**Автоматизированные системы обработки информации и управления**

Протокол от ___ 2025 г. № ___

Зав. кафедрой Хоменко Татьяна Владимировна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС

___ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры**Автоматизированные системы обработки информации и управления**

Протокол от ___ 2026 г. № ___

Зав. кафедрой Хоменко Татьяна Владимировна

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	систематизация, закрепление и расширение теоретических и практических знаний по данному направлению подготовки, а также формирование навыков применения этих знаний при решении конкретных задач в проектно-конструкторской, проектно-технологической и научно-исследовательской деятельности выпускника в соответствии с требованием ФГОС ВО по направлению 09.03.04 «Программная инженерия».
1.2	развитие навыков ведения самостоятельной работы и овладения методикой теоретических, экспериментальных и научно-практических исследований, а также разработки программного инструментария по предметной области;
1.3	приобретение опыта систематизации результатов исследований, разработки программного инструментария, подготовки проектно-технологической документации с учетом международного опыта, формулировании выводов и положений как результатов выполненной работы, а также опыта их публичной защиты.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:		Б3.01(Г)
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Микропроцессорные системы	
2.1.2	Преддипломная практика	
2.1.3	Сопровождение программного обеспечения	
2.1.4	Управление программными проектами	
2.1.5	Защита информации	
2.1.6	Облачные приложения	
2.1.7	Организационные методы защиты информации	
2.1.8	Параллельное программирование	
2.1.9	Правовые аспекты защиты информации	
2.1.10	Проектирование и архитектура программных систем	
2.1.11	Производственно-технологическая практика	
2.1.12	Разработка мобильных приложений для Android	
2.1.13	Разработка мобильных приложений для Windows	
2.1.14	Сетевые приложения	
2.1.15	Web-приложения на языке PHP	
2.1.16	Проектирование человеко-машинного интерфейса	
2.1.17	Разработка и анализ требований, конструирование программного обеспечения	
2.1.18	Разработка приложений ASP.NET	
2.1.19	СУБД Oracle	
2.1.20	СУБД PostgreSQL	
2.1.21	Теория принятия решений	
2.1.22	Тестирование программного обеспечения	
2.1.23	Технологии разработки программного обеспечения	
2.1.24	Эксплуатационная практика	
2.1.25	Алгоритмы на графах	
2.1.26	Базы данных	
2.1.27	Командный проект по программной инженерии	
2.1.28	Проектно-технологическая учебная практика	
2.1.29	Разработка и реализация проектов в области программной инженерии	
2.1.30	Системное программное обеспечение	
2.1.31	Теория автоматов и формальные языки	
2.1.32	Теория информации и кодирования	
2.1.33	Языки программирования и методы трансляции	
2.1.34	Архитектура вычислительных систем, операционные системы	
2.1.35	Компьютерное моделирование	
2.1.36	Объектно-ориентированное программирование	
2.1.37	Алгоритмы и структуры данных	

2.1.38	Алгоритмы компьютерной графики
2.1.39	Философия
2.1.40	Физическая культура и спорт
2.1.41	История (история России, всеобщая история)
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

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

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Знать:	
Уровень 1	усвоено основное содержание дисциплины, позволяющее применять полученные знания к области профессиональной деятельности, но при изложении имеются затруднения либо неточности, которые обучаемый исправляет при наводящих вопросах преподавателя
Уровень 2	усвоено содержание, позволяющее применять полученные знания к области профессиональной деятельности, однако при изложении имеются затруднения либо неточности, которые обучаемый исправляет самостоятельно
Уровень 3	усвоено содержание, позволяющее применять полученные знания к области профессиональной деятельности, изложение чёткое и грамотное, без затруднений и неточностей
Уметь:	
Уровень 1	выполняет все операции, связанные с применением информационно-коммуникационных технологий при решении задач профессиональной деятельности, однако допускает ошибки, которые не всегда способен устранить без наводящих вопросов преподавателя
Уровень 2	выполняет все операции, связанные с применением информационно-коммуникационных технологий при решении задач профессиональной деятельности, однако допускает незначительные ошибки, которые обнаруживает и устраняет самостоятельно
Уровень 3	выполняет все операции, связанные с применением информационно-коммуникационных технологий при решении задач профессиональной деятельности; действия продуманные и не содержат ошибок
Владеть:	
Уровень 1	демонстрирует неуверенное владение требуемыми навыками, имеющийся опыт фрагментарен, но достаточен для выполнения поставленной задачи
Уровень 2	демонстрирует владение требуемыми навыками, имеющийся опыт достаточен для выполнения поставленной задачи
Уровень 3	демонстрирует уверенное владение требуемыми навыками, поставленная задача решается быстро и оптимальным способом

УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

Знать:	
Уровень 1	усвоено основное содержание дисциплины, позволяющее применять полученные знания к области профессиональной деятельности, но при изложении имеются затруднения либо неточности, которые обучаемый исправляет при наводящих вопросах преподавателя
Уровень 2	усвоено содержание, позволяющее применять полученные знания к области профессиональной деятельности, однако при изложении имеются затруднения либо неточности, которые обучаемый исправляет самостоятельно
Уровень 3	усвоено содержание, позволяющее применять полученные знания к области профессиональной деятельности, изложение чёткое и грамотное, без затруднений и неточностей
Уметь:	
Уровень 1	выполняет все операции, связанные с применением информационно-коммуникационных технологий при решении задач профессиональной деятельности, однако допускает ошибки, которые не всегда способен устранить без наводящих вопросов преподавателя
Уровень 2	выполняет все операции, связанные с применением информационно-коммуникационных технологий при решении задач профессиональной деятельности, однако допускает незначительные ошибки, которые обнаруживает и устраняет самостоятельно
Уровень 3	выполняет все операции, связанные с применением информационно-коммуникационных технологий при решении задач профессиональной деятельности; действия продуманные и не содержат ошибок
Владеть:	
Уровень 1	демонстрирует неуверенное владение требуемыми навыками, имеющийся опыт фрагментарен, но достаточен для выполнения поставленной задачи

Уровень 2	демонстрирует владение требуемыми навыками, имеющийся опыт достаточен для выполнения поставленной задачи
Уровень 3	демонстрирует уверенное владение требуемыми навыками, поставленная задача решается быстро и оптимальным способом

УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

Знать:

Уровень 1	усвоено основное содержание дисциплины, позволяющее применять полученные знания к области профессиональной деятельности, но при изложении имеются затруднения либо неточности, которые обучаемый исправляет при наводящих вопросах преподавателя
Уровень 2	усвоено содержание, позволяющее применять полученные знания к области профессиональной деятельности, однако при изложении имеются затруднения либо неточности, которые обучаемый исправляет самостоятельно
Уровень 3	усвоено содержание, позволяющее применять полученные знания к области профессиональной деятельности, изложение чёткое и грамотное, без затруднений и неточностей

Уметь:

Уровень 1	выполняет все операции, связанные с применением информационно-коммуникационных технологий при решении задач профессиональной деятельности, однако допускает ошибки, которые не всегда способен устранить без наводящих вопросов преподавателя
Уровень 2	выполняет все операции, связанные с применением информационно-коммуникационных технологий при решении задач профессиональной деятельности, однако допускает незначительные ошибки, которые обнаруживает и устраняет самостоятельно
Уровень 3	выполняет все операции, связанные с применением информационно-коммуникационных технологий при решении задач профессиональной деятельности; действия продуманные и не содержат ошибок

Владеть:

Уровень 1	демонстрирует неуверенное владение требуемыми навыками, имеющийся опыт фрагментарен, но достаточен для выполнения поставленной задачи
Уровень 2	демонстрирует владение требуемыми навыками, имеющийся опыт достаточен для выполнения поставленной задачи
Уровень 3	демонстрирует уверенное владение требуемыми навыками, поставленная задача решается быстро и оптимальным способом

УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

Знать:

Уровень 1	усвоено основное содержание дисциплины, позволяющее применять полученные знания к области профессиональной деятельности, но при изложении имеются затруднения либо неточности, которые обучаемый исправляет при наводящих вопросах преподавателя
Уровень 2	усвоено содержание, позволяющее применять полученные знания к области профессиональной деятельности, однако при изложении имеются затруднения либо неточности, которые обучаемый исправляет самостоятельно
Уровень 3	усвоено содержание, позволяющее применять полученные знания к области профессиональной деятельности, изложение чёткое и грамотное, без затруднений и неточностей

Уметь:

Уровень 1	выполняет все операции, связанные с применением информационно-коммуникационных технологий при решении задач профессиональной деятельности, однако допускает ошибки, которые не всегда способен устранить без наводящих вопросов преподавателя
Уровень 2	выполняет все операции, связанные с применением информационно-коммуникационных технологий при решении задач профессиональной деятельности, однако допускает незначительные ошибки, которые обнаруживает и устраняет самостоятельно
Уровень 3	выполняет все операции, связанные с применением информационно-коммуникационных технологий при решении задач профессиональной деятельности; действия продуманные и не содержат ошибок

Владеть:

Уровень 1	демонстрирует неуверенное владение требуемыми навыками, имеющийся опыт фрагментарен, но достаточен для выполнения поставленной задачи
Уровень 2	демонстрирует владение требуемыми навыками, имеющийся опыт достаточен для выполнения поставленной задачи
Уровень 3	демонстрирует уверенное владение требуемыми навыками, поставленная задача решается быстро и оптимальным способом

УК-7: Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	
Знать:	
Уровень 1	усвоено основное содержание дисциплины, позволяющее применять полученные знания к области профессиональной деятельности, но при изложении имеются затруднения либо неточности, которые обучаемый исправляет при наводящих вопросах преподавателя
Уровень 2	усвоено содержание, позволяющее применять полученные знания к области профессиональной деятельности, однако при изложении имеются затруднения либо неточности, которые обучаемый исправляет самостоятельно
Уровень 3	усвоено содержание, позволяющее применять полученные знания к области профессиональной деятельности, изложение четкое и грамотное, без затруднений и неточностей
Уметь:	
Уровень 1	выполняет все операции, связанные с применением информационно-коммуникационных технологий при решении задач профессиональной деятельности, однако допускает ошибки, которые не всегда способен устранить без наводящих вопросов преподавателя
Уровень 2	выполняет все операции, связанные с применением информационно-коммуникационных технологий при решении задач профессиональной деятельности, однако допускает незначительные ошибки, которые обнаруживает и устраняет самостоятельно
Уровень 3	выполняет все операции, связанные с применением информационно-коммуникационных технологий при решении задач профессиональной деятельности; действия продуманные и не содержат ошибок
Владеть:	
Уровень 1	демонстрирует неуверенное владение требуемыми навыками, имеющийся опыт фрагментарен, но достаточен для выполнения поставленной задачи
Уровень 2	демонстрирует владение требуемыми навыками, имеющийся опыт достаточен для выполнения поставленной задачи
Уровень 3	демонстрирует уверенное владение требуемыми навыками, поставленная задача решается быстро и оптимальным способом

УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	
Знать:	
Уровень 1	усвоено основное содержание дисциплины, позволяющее применять полученные знания к области профессиональной деятельности, но при изложении имеются затруднения либо неточности, которые обучаемый исправляет при наводящих вопросах преподавателя
Уровень 2	усвоено содержание, позволяющее применять полученные знания к области профессиональной деятельности, однако при изложении имеются затруднения либо неточности, которые обучаемый исправляет самостоятельно
Уровень 3	усвоено содержание, позволяющее применять полученные знания к области профессиональной деятельности, изложение четкое и грамотное, без затруднений и неточностей
Уметь:	
Уровень 1	выполняет все операции, связанные с применением информационно-коммуникационных технологий при решении задач профессиональной деятельности, однако допускает ошибки, которые не всегда способен устранить без наводящих вопросов преподавателя
Уровень 2	выполняет все операции, связанные с применением информационно-коммуникационных технологий при решении задач профессиональной деятельности, однако допускает незначительные ошибки, которые обнаруживает и устраняет самостоятельно
Уровень 3	выполняет все операции, связанные с применением информационно-коммуникационных технологий при решении задач профессиональной деятельности; действия продуманные и не содержат ошибок
Владеть:	
Уровень 1	демонстрирует неуверенное владение требуемыми навыками, имеющийся опыт фрагментарен, но достаточен для выполнения поставленной задачи
Уровень 2	демонстрирует владение требуемыми навыками, имеющийся опыт достаточен для выполнения поставленной задачи
Уровень 3	демонстрирует уверенное владение требуемыми навыками, поставленная задача решается быстро и оптимальным способом

ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;	
Знать:	
Уровень 1	усвоено основное содержание дисциплины, позволяющее применять в практической деятельности основные концепции и принципы, теории и факты, связанные с информатикой, но при изложении имеются

	затруднения либо неточности, которые обучаемый обнаруживает и исправляет самостоятельно
Уровень 2	полностью усвоено содержание дисциплины, позволяющее применять в практической деятельности основные концепции и принципы, теории и факты, связанные с информатикой, изложение грамотное, логически обоснованное
Уровень 3	усвоено основное содержание дисциплины, позволяющее применять в практической деятельности основные концепции и принципы, теории и факты, связанные с информатикой, но при изложении имеются затруднения либо неточности, которые обучаемый обнаруживает и исправляет самостоятельно
Уметь:	
Уровень 1	выполняет все операции, применения в практической деятельности основные концепции и принципы, связанные с информатикой, однако допускает ошибки, которые не всегда способен устранить без наводящих вопросов преподавателя
Уровень 2	выполняет все операции, применения в практической деятельности основные концепции и принципы, связанные с информатикой, однако допускает несущественные ошибки, которые способен обнаружить и устранить самостоятельно
Уровень 3	выполняет все операции, применения в практической деятельности основные концепции и принципы, связанные с информатикой; действия продуманные и не содержат ошибок
Владеть:	
Уровень 1	демонстрирует неуверенное владение требуемыми навыками, имеющийся опыт фрагментарен, но достаточен для выполнения поставленной задачи
Уровень 2	демонстрирует владение требуемыми навыками, имеющийся опыт достаточен для выполнения поставленной задачи
Уровень 3	демонстрирует уверенное владение требуемыми навыками, поставленная задача решается быстро и оптимальным способом

ОПК-4: Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;

Знать:	
Уровень 1	усвоено основное содержание дисциплины, позволяющее применять в практической деятельности основные концепции и принципы, теории и факты, связанные с информатикой, но при изложении имеются затруднения либо неточности, которые обучаемый обнаруживает и исправляет самостоятельно
Уровень 2	полностью усвоено содержание дисциплины, позволяющее применять в практической деятельности основные концепции и принципы, теории и факты, связанные с информатикой, изложение грамотное, логически обоснованное
Уровень 3	усвоено основное содержание дисциплины, позволяющее применять в практической деятельности основные концепции и принципы, теории и факты, связанные с информатикой, но при изложении имеются затруднения либо неточности, которые обучаемый обнаруживает и исправляет самостоятельно
Уметь:	
Уровень 1	выполняет все операции, применения в практической деятельности основные концепции и принципы, связанные с информатикой, однако допускает ошибки, которые не всегда способен устранить без наводящих вопросов преподавателя
Уровень 2	выполняет все операции, применения в практической деятельности основные концепции и принципы, связанные с информатикой, однако допускает несущественные ошибки, которые способен обнаружить и устранить самостоятельно
Уровень 3	выполняет все операции, применения в практической деятельности основные концепции и принципы, связанные с информатикой; действия продуманные и не содержат ошибок
Владеть:	
Уровень 1	демонстрирует неуверенное владение требуемыми навыками, имеющийся опыт фрагментарен, но достаточен для выполнения поставленной задачи
Уровень 2	демонстрирует владение требуемыми навыками, имеющийся опыт достаточен для выполнения поставленной задачи
Уровень 3	демонстрирует уверенное владение требуемыми навыками, поставленная задача решается быстро и оптимальным способом

ОПК-8: Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.

Знать:	
Уровень 1	усвоено основное содержание дисциплины, позволяющее применять в практической деятельности основные концепции и принципы, теории и факты, связанные с информатикой, но при изложении имеются затруднения либо неточности, которые обучаемый обнаруживает и исправляет самостоятельно
Уровень 2	полностью усвоено содержание дисциплины, позволяющее применять в практической деятельности основные концепции и принципы, теории и факты, связанные с информатикой, изложение грамотное, логически обоснованное

Уровень 3	усвоено основное содержание дисциплины, позволяющее применять в практической деятельности основные концепции и принципы, теории и факты, связанные с информатикой, но при изложении имеются затруднения либо неточности, которые обучаемый обнаруживает и исправляет самостоятельно
Уметь:	
Уровень 1	выполняет все операции, применения в практической деятельности основные концепции и принципы, связанные с информатикой, однако допускает ошибки, которые не всегда способен устранить без наводящих вопросов преподавателя
Уровень 2	выполняет все операции, применения в практической деятельности основные концепции и принципы, связанные с информатикой, однако допускает несущественные ошибки, которые способен обнаружить и устранить самостоятельно
Уровень 3	выполняет все операции, применения в практической деятельности основные концепции и принципы, связанные с информатикой; действия продуманные и не содержат ошибок
Владеть:	
Уровень 1	демонстрирует неуверенное владение требуемыми навыками, имеющийся опыт фрагментарен, но достаточен для выполнения поставленной задачи
Уровень 2	демонстрирует владение требуемыми навыками, имеющийся опыт достаточен для выполнения поставленной задачи
Уровень 3	демонстрирует уверенное владение требуемыми навыками, поставленная задача решается быстро и оптимальным способом

ПК-2: Способен моделировать, анализировать и использовать методы конструирования программного обеспечения	
Знать:	
Уровень 1	усвоено основное содержание дисциплины, позволяющее моделировать, анализировать и использовать методы конструирования программного обеспечения, но при изложении имеются затруднения либо неточности, которые обучаемый исправляет при наводящих вопросах преподавателя
Уровень 2	усвоено основное содержание дисциплины, позволяющее моделировать, анализировать и использовать методы конструирования программного обеспечения, однако при изложении имеются затруднения либо неточности, которые обучаемый исправляет самостоятельно
Уровень 3	усвоено содержание, позволяющее моделировать, анализировать и использовать методы конструирования программного обеспечения, изложение чёткое и грамотное, без затруднений и неточностей
Уметь:	
Уровень 1	выполняет все операции, позволяющие моделировать, анализировать и использовать методы конструирования программного обеспечения, однако допускает ошибки, которые не всегда способен устранить без наводящих вопросов преподавателя
Уровень 2	выполняет все операции, позволяющие моделировать, анализировать и использовать методы конструирования программного обеспечения, однако допускает неточности, которые способен устранить без наводящих вопросов преподавателя
Уровень 3	выполняет все операции, связанные с моделированием, анализом и использованием методов конструирования программного обеспечения; действия продуманные и не содержат ошибок
Владеть:	
Уровень 1	демонстрирует неуверенное владение требуемыми навыками, имеющийся опыт фрагментарен, но достаточен для выполнения поставленной задачи
Уровень 2	демонстрирует владение требуемыми навыками, имеющийся опыт достаточен для выполнения поставленной задачи
Уровень 3	демонстрирует уверенное владение требуемыми навыками, поставленная задача решается быстро и оптимальным способом

ПК-3: Способен оценивать временную и емкостную сложность программного обеспечения	
Знать:	
Уровень 1	усвоено основное содержание дисциплины, позволяющее моделировать, анализировать и использовать методы конструирования программного обеспечения, но при изложении имеются затруднения либо неточности, которые обучаемый исправляет при наводящих вопросах преподавателя
Уровень 2	усвоено основное содержание дисциплины, позволяющее моделировать, анализировать и использовать методы конструирования программного обеспечения, однако при изложении имеются затруднения либо неточности, которые обучаемый исправляет самостоятельно
Уровень 3	усвоено содержание, позволяющее моделировать, анализировать и использовать методы конструирования программного обеспечения, изложение чёткое и грамотное, без затруднений и неточностей
Уметь:	
Уровень 1	выполняет все операции, позволяющие моделировать, анализировать и использовать методы конструирования программного обеспечения, однако допускает ошибки, которые не всегда способен устранить без наводящих вопросов преподавателя
Уровень 2	выполняет все операции, позволяющие моделировать, анализировать и использовать методы

	конструирования программного обеспечения, однако допускает неточности, которые способен устранить без наводящих вопросов преподавателя
Уровень 3	выполняет все операции, связанные с моделированием, анализом и использованием методов конструирования программного обеспечения; действия продуманные и не содержат ошибок
Владеть:	
Уровень 1	демонстрирует неуверенное владение требуемыми навыками, имеющийся опыт фрагментарен, но достаточен для выполнения поставленной задачи
Уровень 2	демонстрирует владение требуемыми навыками, имеющийся опыт достаточен для выполнения поставленной задачи
Уровень 3	демонстрирует уверенное владение требуемыми навыками, поставленная задача решается быстро и оптимальным способом

УК-10: Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению

Знать:	
Уровень 1	усвоено основное содержание дисциплины, позволяющее применять полученные знания к области профессиональной деятельности, но при изложении имеются затруднения либо неточности, которые обучаемый исправляет при наводящих вопросах преподавателя
Уровень 2	усвоено содержание, позволяющее применять полученные знания к области профессиональной деятельности, однако при изложении имеются затруднения либо неточности, которые обучаемый исправляет самостоятельно
Уровень 3	усвоено содержание, позволяющее применять полученные знания к области профессиональной деятельности, изложение чёткое и грамотное, без затруднений и неточностей
Уметь:	
Уровень 1	выполняет все операции, связанные с применением информационно-коммуникационных технологий при решении задач профессиональной деятельности, однако допускает ошибки, которые не всегда способен устранить без наводящих вопросов преподавателя
Уровень 2	выполняет все операции связанные с применением информационно-коммуникационных технологий при решении задач профессиональной деятельности, однако допускает незначительные ошибки, которые обнаруживает и устраняет самостоятельно
Уровень 3	выполняет все операции связанные с применением информационно-коммуникационных технологий при решении задач профессиональной деятельности; действия продуманные и не содержат ошибок
Владеть:	
Уровень 1	демонстрирует неуверенное владение требуемыми навыками, имеющийся опыт фрагментарен, но достаточен для выполнения поставленной задачи
Уровень 2	демонстрирует владение требуемыми навыками, имеющийся опыт достаточен для выполнения поставленной задачи
Уровень 3	демонстрирует уверенное владение требуемыми навыками, поставленная задача решается быстро и оптимальным способом

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	УК-1.1: методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа.
3.1.2	УК-2.1: виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность
3.1.3	УК-4.1: принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках; правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации
3.1.4	УК-5.1: закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте
3.1.5	УК-7.1: виды физических упражнений; роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни
3.1.6	УК-8.1: классификацию и источники опасностей жизнедеятельности по происхождению и характеру воздействия на человека и природную среду, принципы организации безопасных условий труда, вредные и опасные факторы, способы защиты людей, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
3.1.7	УК-10.1: понятие, виды и свойства коррупционного поведения; меры по профилактике коррупции
3.1.8	ОПК-1.1: основы математики, физики, вычислительной техники и программирования
3.1.9	ОПК-4.1: основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы
3.1.10	ОПК-8.1: теоретические основы поиска, хранения, и анализа информации

3.1.11	ПК-2.1 основы моделирования и формальные методы конструирования программного обеспечения
3.1.12	ПК-3.1: методы оценки временной и емкостной сложности программного обеспечения
3.2	Уметь:
3.2.1	УК-1.2: применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач
3.2.2	УК-2.2: проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности
3.2.3	УК-4.2: применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках
3.2.4	УК-5.2: понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
3.2.5	УК-7.2: применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни
3.2.6	УК-8.2: поддерживать безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества, оказывать первую помощь пострадавшим, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
3.2.7	УК-10.2: определять коррупционное поведение и меры по противодействию ему;
3.2.8	формировать собственную гражданскую позицию в противодействии коррупции
3.2.9	ОПК-1.2: решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общетехнических знаний, методов математического анализа и моделирования
3.2.10	ОПК-4.2: применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы
3.2.11	ОПК-8.2: применять методы поиска и хранения информации с использованием современных информационных технологий
3.2.12	ПК-2.2: использовать формальные методы конструирования программного обеспечения
3.2.13	ПК-3.2: вычислять временную и емкостную сложность ПО
3.3	Владеть:
3.3.1	УК-1.3: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач
3.3.2	УК-2.3: методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией
3.3.3	УК-4.3: навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении; навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках; методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках
3.3.4	УК-5.3: простейшими методами адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения
3.3.5	УК-7.3: средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
3.3.6	УК-8.3: навыками по применению основных методов и средств защиты человека и природной среды, оказанию первой помощи, в том числе в условиях возникновения чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.
3.3.7	УК-10.3: способностью принимать обоснованные решения по недопущению коррупционного поведения
3.3.8	ОПК-1.3: навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности
3.3.9	ОПК-4.3: составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы
3.3.10	ОПК-8.3: навыки поиска, хранения и анализа информации с использованием современных информационных технологий
3.3.11	ПК-2.3: методами формализации и моделирования программного обеспечения
3.3.12	ПК-3.3: навыки оценки временной и емкостной сложности ПО

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
-------------	---	----------------	-------	-------------	------------	------------

	Раздел 1. Раздел 1. Основные понятия дисциплины (модуля), раскрывающие компетенции					
1.1	Основные понятия дисциплины (модуля), раскрывающие компетенции/Лек/	8	6	УК-1 УК-2 УК-4 УК-7 УК-8 УК-10 ОПК-1 ОПК-4 ОПК-8 ПК-2 ПК-3	6.1.1-6.1.5	
1.2	Подготовка к Государственному экзамену /Ср/	8	66	УК-1 УК-2 УК-4 УК-7 УК-8 УК-10 ОПК-1 ОПК-4 ОПК-8 ПК-2 ПК-3	6.1.1-6.1.5	
	Раздел 2. Раздел 2. Сдача государственного экзамена					
2.1	Государственный экзамен /Экзамен/	8	36	УК-1 УК-2 УК-4 УК-7 УК-8 УК-10 ОПК-1 ОПК-4 ОПК-8 ПК-2 ПК-3	6.1.1-6.1.5	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы для подготовки к дисциплине «История»

- 1 Основные этапы развития Российской государственности.
- 2 Особенности раннефеодальной монархии и политического строя периода раздробленности. Московское государство в конце XV – XVII вв.
- 3 Абсолютная монархия и политическая система Российской империи 1721-1917 гг.
- 4 Советская политическая система 1917-1991 гг.
- 5 Политическая система современной России.
- 6 Экономика и социальная структура раннего феодализма и эпохи феодальной раздробленности. Экономика и социальная структура Московского государства XV – XVII вв. Этапы формирования крепостного права.
- 7 Экономика и социальная структура Российской империи. Промышленный переворот.
- 8 Экономика и социальная структура советского общества. Плановая экономика, сильные и слабые стороны, причины ее деградации.
- 9 Основные этапы военно-политической истории.
- 10 Территориальный рост российского государства. Колонизация Сибири и Дальнего Востока.
- 11 Польский вопрос во внешней политике российского государства в XIV-XVIII вв.
- 12 Борьба за выход к Балтийскому и Черному морям. Восточный вопрос в политике России XIX – нач. XX вв.
- 13 Россия в Первой мировой войне.
- 14 СССР во Второй мировой войне.
- 15 «Холодная» война.
- 16 Основные этапы модернизации России.
- 17 Реформы Петра I.
- 18 Социально-политический кризис сер. XIX в. Великие реформы Александра II. Модернизация конца XIX – нач. XX вв.
- 19 Сталинская модернизация.
- 20 Социально-экономические проблемы современной России и необходимость модернизации.
- 21 Социальные конфликты в XVII в. Казачьи выступления С. Разина, Е. Пугачева. Общественно-политическое движение в XIX в.
- 22 Политические партии начала XX в.
- 23 Эпоха русских революций 1905-1917 гг.
- 24 Гражданская война 1598-1613 гг.
- 25 Гражданская война 1918-1921 гг.
- 26 Религиозный характер древнерусской культуры. Культурные новшества XV – XVI вв.
- 27 Появление элементов светской духовной культуры в XVII в. Культурный переворот Петра. Культурное развитие Российской империи в XVIII-XIX вв.
- 28 Наука, культура и идеология советского общества.

Вопросы для подготовки к дисциплине «Философия»

1. Понятие мировоззрения. Структура и состав мировоззрения. Исторические типы мировоззрения.
2. Понятие философии. Основные функции философии. Особенности философского мировоззрения. Время, место и причины возникновения философского мировоззрения.
3. Соотношения философии с другими сферами культуры. Основные традиционные разделы философии. Основной вопрос философии. Практический смысл изучения философии
4. Генезис философии в древней Греции. Космологизм и онтологизм ранней греческой философии. Своеобразие античной диалектики. Апории Зенона. Демокрит.
5. Софисты и Сократ: поиски достоверного знания.
6. Человек, общество и государство у Платона. Аристотель: развитие учения о человеке, душе и разуме.
7. Этические учения киников, эпикурейцев, скептиков и стоиков. Неоплатонизм.
8. Средневековая философия как синтез христианского учения и античной философии. Сущность и существование. Полемика реализма и номинализма. Фома Аквинский. Специфика средневековой схоластики («служанка теологии»), отношение к природе; человек – образ и подобие Бога; проблема души и тела; проблема разума и воли, свободы воли).
9. Философия Возрождения и научная революция и философия XVII века.
10. Философия Просвещения и немецкая классическая философия.
11. Становление иррационалистической философии.
12. Марксистская философия: основные идеи и эволюция.
13. Философия жизни и экзистенциализм (общая характеристика и основные представители).

Вопросы для подготовки к дисциплине «Физическая культура и спорт»

1. Раскройте основные понятия физической культуры и ее структурные компоненты
2. Раскройте содержание и организационные формы физической культуры в вузах.
3. Раскройте структуру урока физической культуры
4. Охарактеризуйте основы здорового образа жизни. Компоненты здорового образа жизни. Назовите факторы обеспечения здоровья студентов
5. Назовите функции, методические принципы, средства и методы физической культуры
6. Назовите физиологические основы физической культуры.
7. Формирование двигательного навыка.
8. Раскройте основные функциональные системы и их изменения под влиянием физических упражнений.
9. Раскройте определение -сердечно-сосудистая и дыхательная системы
10. Раскройте определение - органы пищеварения, выделения, внутренней секреции, диафрагма
11. Раскройте определение - общая и специальная физическая подготовка
12. Раскройте концептуальные основы ППФК.
13. Составьте профессиографию.

14. Назовите профессиональные компетенции
- 15.
- 16.
17. компетенции и профессионально-важные качества
18. Проанализируйте структуру и функции ППФК
19. Раскройте организационные формы, функции и задачи прикладной физической культуры
20. Назовите средства и методы профессионально-прикладной физической культуры
21. Проанализируйте принципы профессионально-ориентированной физической культуры студентов вузов
22. Назовите критерии оценки сформированности и эффективности профессиональной физической культуры.
23. Расскажите историю Олимпийских игр древности и современности

Вопросы для подготовки к дисциплине «Безопасность жизнедеятельности»

1. Дайте развернутую оценку теоретических основ безопасности жизнедеятельности
2. Сформулируйте и объясните аксиомы БЖД
3. Дайте развернутый анализ производственного травматизма
4. Объясните основы физиологии труда и комфортные условия жизнедеятельности в техносфере. Дайте понятие критериев комфортности.
5. Произведите оценку качества производственной среды
6. Назовите негативные факторы техносферы, сформулируйте их воздействие на человека, техносферу и природную среду.
7. Сформулируйте критерии безопасности - ПДК, ПДУ. Проанализируйте соответствие рабочего места ПДК и ПДУ. Сделайте вывод о соответствии.
8. Дайте классификацию чрезвычайных ситуаций.
9. Объясните порядок обеспечения пожарной безопасности на производстве
10. Дайте оценку качества воздуха рабочей зоны
11. Опишите воздействие электрического тока, как опасного и вредного производственного фактора. Опишите методы защиты от него и правила оказания первой помощи.
12. Действие населения в условиях распространения АХОВ и РВ
13. Какие методы и средства оказания первой медицинской помощи вам известны?
14. Сформулируйте принципы и опишите действия при ликвидации последствий ЧС природного и техногенного характера
15. Какие способы очистки воздуха от пыли вам известны?
16. Какие средства индивидуальной защиты и защитные сооружения ГО могут применяться?
17. Расскажите особенности применения СИЗ.
18. Выполните расчет пожарной безопасности складского помещения.
19. Организуйте защиту населения в мирное и военное время,
20. Организуйте ГО в образовательных учреждениях.
21. Опишите способы эвакуации населения

Вопросы для подготовки к дисциплине «Дискретная математика»

1. Множества, алгебра подмножеств. Представление множеств в компьютере.
2. Отношения, замыкание отношений. Функции.
3. Отношения эквивалентности. Отношения порядка.
4. Алгебры и морфизмы. Алгебры с одной операцией. Алгебры с двумя операциями.
5. Модули и векторные пространства. Решетки. Матроиды и жадные алгоритмы.
6. Булевы функции. Формулы. Двойственность.
7. Нормальные формы. Полнота. Представление в компьютере.
8. Логические исчисления. Логические связки. Формальные теории.
9. Исчисление высказываний. Исчисление предикатов.
10. Автоматическое доказательство теорем.
11. Комбинаторные задачи. Перестановки. Биномиальные коэффициенты.
12. Разбиения. Принцип включения и исключения. Формулы обращения.
13. Производящие функции.
14. Кодирование. Алфавитное кодирование. Кодирование с минимальной избыточностью.
15. Помехоустойчивое кодирование. Сжатие данных. Шифрование.
16. Графы. Определения. Элементы. Виды. Представления в компьютере.
17. Графы и бинарные отношения.
18. Связность. Компоненты связности. Связность в орграфах.
19. Теорема Менгера. Теорема Холла.
20. Кратчайшие пути.
21. Деревья. Минимальный остов графа.
22. Бинарные деревья. Деревья сортировки.
23. Циклы, независимость и раскраски.
24. Эйлеровы графы. Гамильтоновы графы.
25. Потoki в сетях.

Вопросы для подготовки к дисциплине «Сопровождение автоматизированных систем»

1. Назовите заключительные этапы реверсинжиниринга
2. Что такое рефакторинг?
3. Назовите основные методы нарушения кода
4. Какие методы устранения нарушений вы знаете?
5. Чем переработка программной системы отличается от создания новой версии?
6. Назовите второй этап реверс-инжиниринга
7. Что в него включено?

8. При помощи какого документа можно реализовать второй этап?
9. Какой ГОСТ описывает этот документ?
10. Из каких пунктов состоит этот документ?
11. Что является главным процессом реверс-инжиниринга?
12. Назовите этапы реверс-инжиниринга
13. Назовите пакеты программ реверс-инжиниринга
14. Что такое обратный инжиниринг?
15. В каких случаях он применяется?
16. Какие программные средства используются при реверс-инжиниринге?
17. дизассемблер?
18. Что такое программа-отладчик?
19. Что такое декомпилятор?
20. Что такое инжиниринг?
21. Какие виды инжиниринга вы знаете?
22. Что такое реинжиниринг?
23. В каких случаях применяется реинжиниринг?
24. Какие пути реинжиниринга вы знаете?
25. Расскажите о модели «подковы»
26. Назовите этапы реинжиниринга

Вопросы для подготовки к дисциплине «Архитектура вычислительных систем, операционные системы»

1. Назначение ОС и определение ОС. Состав и структура ОС. Классификация ОС.
2. Архитектура ОС. Пользовательский и привилегированный режим.
3. Процессы. Состояния, переключение состояний. Контекст и дескриптор процесса. Операции с процессами.
4. Приоритеты и время. Виды многозадачности.
5. Дисциплины диспетчеризации процессов.
6. Процессы и треды в Windows и в UNIX.
7. Межпроцессное взаимодействие. Критическая секция.
8. Взаимное исключение с активным ожиданием: алгоритмы Деккера и Петерсона.
9. Средства синхронизации процессов.
10. Задача читателя-писателя для N процессов: средства синхронизации.
11. Средства передачи информации между процессами.
12. Средства синхронизации процессов в Windows и UNIX.
13. Средства передачи сообщений в Windows и UNIX.
14. Средства организации многозадачности и нитей в микропроцессорах Intel.
15. Ресурсы и процессы. Граф распределения ресурсов.
16. Тупики. Условия возникновения. Стратегии борьбы с тупиками.
17. Предотвращение тупиков. Алгоритм Банкира.
18. Обнаружение тупиков. Алгоритм Медника. Выход из тупика.
19. Управление памятью в ОС: общие положения.
20. Простое и динамическое управление памятью без аппаратуры отображения.
21. Виртуальная память: страничная организация памяти.
22. Виртуальная память: стратегии выборки и замещения.
23. Алгоритмы управления страницами: FIFO и часовой.
24. Алгоритмы управления страницами: LRU и NRU.
25. Понятие рабочего набора и управление рабочим набором.
26. Страничное распределение памяти в микропроцессорах Intel.
27. Сегментное распределение памяти в микропроцессорах Intel.
28. Методы защиты памяти на примере микропроцессора Intel.
29. Управление памятью в Windows.
30. Прерывания: общие принципы.
31. Обработка прерываний в реальном режиме в микропроцессорах Intel.
32. Обработка прерываний в защищенном режиме в микропроцессорах Intel.
33. Физическая организация устройств ВВ. Виды устройств.
34. Драйверы устройств. Пример организации драйвера.
35. Файловая система. Типы файлов. Имена файлов. Атрибуты файлов. Кatalоги.
36. Логическая организация обычных файлов.
37. Способы физической организации файлов.
38. Общая модель файловой системы и архитектура современных файловых систем.
39. Файловая система FAT16 и FAT32.
40. Файловые системы OS/2 и NTFS.
41. Традиционная файловая система s5 в UNIX.
42. Средства взаимодействия с пользователем.
43. Средства взаимодействия с программистом.
44. Особенности сетевых операционных систем.
45. Проблемы информационной безопасности.

ЭВМ

1. Концепция машины с хранимой в памяти программой.
2. Модели и оценки производительности.
3. Иерархия памяти. Регистры микропроцессора Intel

4. Представление целых чисел в ЭВМ (на примере Intel).
5. Представление дробных чисел в ЭВМ (на примере Intel).
6. Представление данных нечисловых типов (на примере Intel).
7. Структура команды в микропроцессорах Intel
8. Стандартный цикл команды.
9. Способы адресации аргументов (на примере Intel)
10. Вычисление физического адреса в реальном режиме (на примере Intel).
11. Общие принципы организации системы команд микропроцессора Intel.
12. Команды пересылки (на примере Intel)
13. Целая арифметика (на примере Intel)
14. Битовые операции (на примере Intel)
15. Команды сравнения и условные переходы (на примере Intel)
16. Команды управления потоком команд (на примере Intel)
17. Команды обработки цепочек (на примере Intel).
18. Защита памяти. Общие принципы.
19. Аппаратные средства сегментной организации памяти (на примере Intel).
20. Вычисление физического адреса при сегментной организации (на примере Intel).
21. Защита памяти при сегментной организации (на примере Intel).
22. Аппаратные средства страничной организации памяти (на примере Intel).
23. Вычисление физического адреса при страничной организации (на примере Intel).
24. Аппаратные средства организации мультизадачного режима (на примере Intel).
25. Реализация переключения задач (на примере Intel).
26. Аппаратные средства поддержки отладки программ (на примере Intel).
27. Сопроцессор. Набор регистров.
28. Сопроцессор. Типы данных.
29. Специальные значения и особые случаи.
30. Система команд сопроцессора.
31. Принципы организации отладки (на примере Intel).
32. Принципы организации ввода-вывода и команды ввода-вывода (на примере Intel).
33. Параллелизм на уровне команд. Конвейер
34. Суперскалярные процессоры
35. Параллелизм в микропроцессорах Intel
36. SIMD-регистры и SIMD-команды Intel
37. 64-битный режим Intel.
38. Вычислительные системы SIMD. Векторные
39. Вычислительные системы SIMD. Матричные
40. Вычислительные системы MIMD.

Вопросы для подготовки к дисциплине «Проектирование человеко-машинного интерфейса»

1. Дать определение интерфейса пользователя и его составных частей.
2. Какие основные критерии качества интерфейса и их краткая характеристика?
3. Дать определение локуса и фокуса внимания.
4. Что такое кратковременная память, какая информация попадает в кратковременную память, нагрузка на КВП, изменение содержимого и объем КВП?
5. Что такое долговременная память, и в каких случаях информация попадает в ДВП?
6. При каких условиях возможно одновременное выполнение задач и автоматизм действий? Отвлечение и возобновление прерванных действий.
7. Что такое модалный и не модалный интерфейс? Влияние режимов на действия пользователя. Что такое квазирежимы?
8. Поиск информации и его виды.
9. Навигация и ее цель.
10. Назовите основные критерии качества интерфейса пользователя.
11. Назовите составляющие скорости выполнения работы и дайте краткую характеристику каждой составляющей.
12. Что такое длительность интеллектуальной работы? Способы уменьшения затрат времени на интеллектуальную деятельность.
13. От чего зависит длительность физических действий?
14. Сформулировать закон Фитса. Что такое кнопка бесконечного размера и нулевая дистанция до кнопки?
15. Интерфейс, учитывающий интересы пользователя в связи с длительностью реакции системы (на примере диалогового окна «Печать документа» и «Индикатора степени выполнения»).
16. Объяснить принцип работы модели количественного анализа интерфейсов GOMS.
17. Что такое информационно-теоретическая и информационная производительность интерфейса?
18. Типы ошибок оператора при пользовании интерфейсом и способы их устранения.
19. Классификация ошибок по способу их исправления.
20. Зачем нужно обучение пользователей работе с интерфейсом? Назовите средства обучения.
21. Дайте объяснение термину «Понятность системы». Что такое ментальная модель, метафора, аффорданс и стандарт?
22. Какова организация справочной системы в интерфейсе? Типы справок.
23. Что такое базовая и обзорная справка?
24. Дать объяснение справки предметной области и ее значение для пользователя.
25. Что такое контекстная справка?
26. В чем заключается принцип спиральности в справочной системе?
27. Каким должен быть интерфейс для субъективного удовлетворения пользователя?

28. Каким образом можно повысить субъективную скорость работы пользователя с интерфейсом?
29. Каким должно быть сообщение об ошибке?
30. Обосновать необходимость пароля и каким он должен быть?
31. Назовите составные части программного интерфейса.
32. Чем отличаются командные кнопки от радиокнопок и чекбоксов и радиокнопки от чекбоксов?
33. Когда применяются списки? Типы списков и их свойства. Что такое комбобоксы? Требования к комбобоксам.
34. Поля ввода и их разновидности. В каких случаях используются «Крутилки» и «Ползунки».
35. Назначение и типы меню.
36. Какое устройство меню в целом и отдельных его элементов?
37. Какова должна быть ширина и глубина меню? Группировка элементов в меню.
38. Что такое контекстное меню и причина его появления?
39. Типы окон.
40. Что такое без режимные диалоговые окна? Метод преобразования без режимных окон в палитры.
41. Рассказать об основных элементах окна.
42. Достоинства панели инструментов.
43. Полосы прокрутки и их альтернатива.
44. Требования к содержимому окна, навигация внутри окна и между окнами.
45. Количество вкладок. Что такое «мастер»?
46. Назовите три основных этапа разработки интерфейса пользователя
47. Какая роль документации и технического писателя в разработке интерфейса пользователя?
48. Что такое первоначальное проектирование и какие его этапы? Можно ли нарушать последовательность этапов?
49. Что такое функциональность системы и анализ целей и действий пользователя?
50. Необходимость создания пользовательских сценариев.
51. Как ведется проектирование общей структуры интерфейса?
52. Операции, предусматриваемые при глоссарии интерфейса.
53. Рассказать о процессе сбора полной схемы и проверки ее по сценарию. Какую цель преследуют эти этапы?
54. Версии построения прототипа.
55. Как производится тестирование прототипа? Роль постановки задачи при тестировании. Проверки, проводимые при тестировании. Связь модификации объекта с тестированием.

Вопросы для подготовки к дисциплине «Параллельное программирование»

1. Параллельные вычислительные системы. Системы с распределенной памятью. Системы с общей памятью.
2. Параллелизм в микропроцессорах Intel.
3. Параллельная программа как множество взаимодействующих последовательных процессов.
4. Ускорение и эффективность параллельных алгоритмов. Ускорение относительно лучшего последовательного алгоритма. Априорная оценка эффективности параллельных алгоритмов.
5. Внутренний параллелизм задач. Простые параллельные алгоритмы поиска в контейнере. Сложение многоразрядных чисел.
6. Модель параллельного алгоритма на распределенной памяти. Модель параллельного алгоритма на общей памяти.
7. Базовые параллельные методы. Метод сдвигания.
8. Метод геометрического параллелизма.
9. Метод конвейерного параллелизма.
10. Метод коллективного решения.
11. Средства межпроцессного взаимодействия. Критическая секция.
12. Взаимное исключение с активным ожиданием: алгоритмы Деккера и Петерсона.
13. Средства синхронизации и средства передачи информации между процессами.
14. Задача читателя-писателя для N процессов: средства синхронизации.
15. Средства синхронизации процессов и средства передачи информации между процессами в операционных системах. Стандарт POSIX.
16. Параллельные сортировки.
17. Параллельные матричные алгоритмы.
18. Параллельные алгоритмы на графах.
19. Параллельные численные методы.
20. Средства реализации параллельных процессов в C++.
21. Средства реализации параллельных процессов в C#.
22. Средства реализации параллельных процессов в Java.
23. Средства реализации параллельных процессов в Python.
24. Средства реализации параллельных процессов в Erlang.
25. Средства реализации параллельных процессов в Scala.

Вопросы для подготовки к дисциплине «Технологии программирования»

1. Место разработки ПО в различных компаниях. Компетенции разработчика и ИТ-специалиста.
2. Процесс. Классификация процессов. Модель жизненного цикла ПО. Сравнительная характеристика различных моделей ЖЦ ПО.
3. Этапы анализа. Роль владельца продукта (управляющего продуктом). Документ «Устав проекта» (Видение).
4. Требования. Классификация требований. Общая схема анализа требований. Способы описания требований.
5. Архитектура ПО. Определение, виды, классификация. Декомпозиция. Виды декомпозиции. Сравнительный анализ видов декомпозиции. Способы представления моделей ПО.
6. Объектно-ориентированная парадигма проектирования и разработки программного

обеспечения. Основные принципы. Реализация принципов в языковых инструментах проектирования и разработки.

7. Паттерны проектирования (логическая архитектура). Виды, назначение и применение паттернов проектирования.

8. Понятие о рефакторинге. Основные приемы рефакторинга.

9. Прототипирование пользовательских интерфейсов. Виды пользовательских интерфейсов. Законы создания интерфейсов с высоким usability.

10. Инструменты и методы создания хорошего исходного кода при конструировании ПО.

11. Организация совместной работы над исходным кодом проекта с использованием систем контроля версий. Виды и возможно систем контроля версий.

Автоматизированная сборка проекта.

12. Способы организации совместной работы над задачами конструирования ПО.

Определение терминов Agile, экстремальное программирование, Scrum, Kanban, Lean.

13. Тестирование. Виды тестирования. Классификация методов тестирования.

14. Использование модульных (Unit) тестов для автоматизации регрессионного тестирования.

Пример практического задания по дисциплине «Технологии программирования»:

Описание предметной области.

Дом Книги имеет сеть магазинов и реализует книги как непосредственно в книжных магазинах своей сети, так и по интернет-заявкам (с полной предоплатой). По каждой книге учитываются ее атрибуты: раздел, авторы, наименование, издательство, количество страниц, цена, краткая аннотация, картинка обложки, общее количество экземпляров, наличие на складе, наличие в конкретном магазине. Покупатель может просмотреть каталог книг непосредственно в магазине или по Интернет с помощью функции поиска по атрибутам книги. Заказ по интернет регистрируется и может включать несколько книг. Формируется счет для оплаты заказа, в который включен перечень книг, их цены и общая стоимость. Возможно аннулирование заказа (по инициативе покупателя или по истечении 10 дней в случае неоплаты заказа). В конце дня формируется отчет о реализации книг в каждом магазине (по разделам и в алфавитном порядке авторов или названий книг), общая реализация по Дому Книги, в том числе по интернет со склада (сформированные заявки, произведенные оплаты, отправленные книги по адресу покупателя, аннулированные заказы). О покупателе по Интернет учитываются данные: ФИО, адрес, телефоны, электронный адрес, состав заказа, номер и дата платежного документа об оплате заказа.

Разработать и представить:

1. Диаграмму вариантов использования (use case diagram);
2. Диаграмму классов (class diagram);
3. Диаграмму деятельности (activity diagram);
4. Диаграмму развертывания (deployment diagram).

Вопросы для подготовки к дисциплине «БАЗЫ ДАННЫХ».

1. Направления развития ВТ. Понятие ИТ. Этапы развития ИТ. Свойства ИС. Данные и ЭВМ, системы обработки файлов.
2. Определения и классификация баз данных и СУБД. Типовая организация современных СУБД.
3. Иерархические модели данных.
4. Сетевые модели данных.
5. Файл - серверные и клиент - серверные технологии. Распределение приложения между клиентом и сервером.
6. Группы пользователей БД и их функции.
7. Этапы проектирования баз данных, их взаимосвязь.
8. Инфологическое моделирование. Требования, предъявляемые к инфологической модели. Компоненты инфологической модели. Построение модели «объект-свойство-отношение».
9. Модель сущность-связь: сущности, атрибуты, идентификаторы, связи, три типа бинарных связей.
10. Даталогическое проектирование: исходные данные, результат проектирования даталогической модели, определение состава базы данных. Особенности даталогической модели. Этапы процесса получения реляционной схемы из ER-схемы.
11. Реляционные базы данных. Базовые понятия реляционного подхода к организации баз данных, домен, тип данных, атрибут, схема отношения, схема БД, кортеж, ключ, степень отношения и кардинальное число. Фундаментальные свойства отношений.
12. Аспекты реляционного подхода, первичные и внешние ключи, целостность по сущностям и целостность по ссылкам.
13. Функциональная зависимость и нормализация, суть и преимущества нормализации, нормальные формы.
14. Доменно-ключевая нормальная форма. Синтез отношений. Суррогатные ключи. Денормализация. Преднамеренная избыточность.
15. Функции ядра СУБД. Поддержка языков БД. Принципы, используемые при проектировании современных языков СУБД, концепции развития языковых средств, классификация языков БД.
16. Базисные средства манипулирования данными. Реляционная алгебра и реляционное исчисление.
17. Переносимость и интероперабельность информационных систем, международные стандарты. Язык реляционных запросов SQL. Типы данных.
18. Язык реляционных запросов SQL. Команды языка определения данных.
19. Язык реляционных запросов SQL. Команды управления данными.
20. Язык реляционных запросов SQL. Команды языка манипулирования данными.
21. Язык реляционных запросов SQL. Структура запросов.
22. Стандартные интерфейсы доступа к серверам баз данных. ODBC, OLE DB, ADO, ASP.
23. Современные модели данных. Тенденции, направления исследования и разработок СУБД.

Объектно-ориентированные модели данных

5.2. Темы письменных работ
Сдача ГЭ
5.3. Фонд оценочных средств
Фонд оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации представлен в приложении к программе
5.4. Перечень видов оценочных средств
Сдача ГЭ (УК-1, УК-2, УК-4, УК-5, УК-7, УК-10, ОПК-1, ОПК-4, ОПК-8, ПК-2, ПК-3)

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
6.1. Рекомендуемая литература	
6.1.1.	Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС) по направлению подготовки 09.03.01 - «Информатика и вычислительная техника» высшего профессионального образования (ВО) (бакалавриат), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 февраля 2016 г. №5. – Режим доступа: http://www.astu.org/Content/Page/3447
6.1.2	Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС) по направлению подготовки 09.03.04 «Программная инженерия» высшего образования (ВО), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.03.2015 г. № 229, после принятия Федерального закона от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ – Режим доступа: http://www.astu.org/Content/Page/3447
6.1.3	Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры // АГТУ. – 2017. – 41 с. [Электронный ресурс]: http://www.astu.org/Content/Page/4695
6.1.4	ГОСТ 7.1-2003. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2004. – 84 с.
6.1.5	Приказ Минобрнауки России от 29.06.2015 № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры» (Зарегистрировано в Минюсте России 22.07.2015 N 38132).
6.3 Перечень информационных технологий	
6.3.1 Перечень программного обеспечения	
6.3.1.1	7-zip - Архиватор
6.3.1.2	Adobe Reader, FoxitReader - Программа для просмотра электронных документов.
6.3.1.3	Google Chrome, Mozilla FireFox, Opera - Браузер
6.3.1.4	Kaspersky Edpoint Security 10 - Средство антивирусной защиты
6.3.1.5	LibreOffice - Свободный пакет офисных приложений для работы с электронными документами.
6.3.1.6	Microsoft Open License Academic - Операционные системы.
6.3.1.7	OpenOffice - Программное обеспечение для работы с электронными документами.
6.3.1.8	WinDjView - Программа с открытым исходным кодом для просмотра файлов в формате DJV и DjVu
6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных	
6.3.2.1	Образовательный портал Moodle Образовательный портал АГТУ построен на обучающей виртуальной среде Moodle и доступен по адресу www.portal.astu.org из любой точки, имеющей подключение к сети Интернет, в том числе из локальной сети АГТУ. Образовательный портал АГТУ подходит как для организации online- классов, так и для традиционного обучения. Портал разделен на «открытую» (общедоступную) и «закрытую» части. Доступ к закрытой части осуществляется после предъявления персональной пары «логин-пароль» преподавателем или студентом.
6.3.2.2	ФГБОУ ВО «АГТУ» Обеспечивает доступ к электронно-библиотечным системам издательств, например, ЭБС издательства «Лань»; доступ к электронному каталогу книг, трудам преподавателей, учебно-методическим разработкам АГТУ, периодическим изданиям. Позволяет принимать участие в виртуальных выставках.
6.3.2.3	ПолнотекстоваябазаданныхScienceDirect
6.3.2.4	Реферативная и наукометрическая база данных Scopus
6.3.2.5	База данных российских стандартов «Технорма»
6.3.2.6	Межрегиональная аналитическая роспись статей (МАРС)
6.3.2.7	Национальныйцифровойресурс «Руконт»
6.3.2.8	ЭБС «Университетская библиотека онлайн» www.biblioclub.ru

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная набором демонстрационного оборудования (компьютер, проектор, экран, доска) и набором учебной мебели; рабочее место преподавателя.
7.2	Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащённая персональными компьютерами, подключенными к локальной сети АГТУ; набор специализированной мебели; рабочее место преподавателя.

7.3	Помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронно-образовательную среду АГТУ; набор специализированной мебели.
-----	--

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1. Хоменко, Т.В., Белов С.В., Куркурин Н.Д., Мамлеева А.Р. Методические указания к написанию выпускной квалификационной работы ВКР) бакалавра по направлению подготовки 09.03.04 «Программирование и информатика» – Астрахань,– 2portal.astu.org	