


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ФГБОУ ВО «ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»


РЕКОМЕНДОВАНО К
УТВЕРЖДЕНИЮ:

Декан, председатель совета
факультета КТВТиЭ

 доц. Ш.А. Юсуфов
22 10 2018г.

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе,
Председатель методического
совета ДГТУ

 Н.С. Суракатов
24 10 2018г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЬ)

Дисциплина Б1.В.ОД.13 Технология программирования
для направления 09.03.01 Информатика и вычислительная техника
по профилю Вычислительные машины, комплексы, системы и сети
факультет Компьютерных технологий, вычислительной техники и энергетики
наименование факультета, где ведется дисциплина

кафедра Информационная безопасность
наименование кафедры, за которой закреплена дисциплина

Квалификация выпускника (степень) бакалавр

Форма обучения очная; курс 3 семестр 5

Всего трудоемкость в зачетных единицах (часах) 6 зет (216 ч);

Лекции 34(час); Экзамен 5-1 зет (36 ч);

Практические (семинарские) занятия 17 (час); Зачет 5(сем);

Лабораторные занятия 51(час); Курсовая работа -(семестр);

Самостоятельная работа 78(час).

Зав. кафедрой ИБ

 Г.И. Качаева

Начальник учебного отдела

 Э.В. Магомаева



Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры УиИВТС и ИСГ от 17.10.2018 г., протокол № 2

Зав. выпускающей кафедрой по данному направлению(специальности, профилю) Саркаров Т.Э.

ОДОБРЕНО:

Методической комиссией
направления

09.00.00 – Информатика и вычислительная техника

Председатель методической
комиссии

Абураева С.М.
подпись. И.О.Ф.

« 18 » 10 — 2018 г.

АВТОР(Ы) ПРОГРАММЫ:

Качаева Г.И., к.э.н., ст.преп.

И.О.Ф., уч. степень, ученое звание

Качаева Г.И.

подпись

1. Целью настоящего курса является ознакомление студентов с существующими методологиями программирования, а также освоение ими объектно-ориентированного подхода с применением современных средств разработки программ на языках высокого уровня.

Учебные задачи дисциплины:

- изучение современных технологий и методов программирования;
- изучение основных принципов объектно-ориентированного программирования;
- изучение механизмов доступа к базам данных и работы с ними;
- приобретение практических навыков использования современных инструментальных средств для разработки, отладки и тестирования создаваемых прикладных программ;

2. Место дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина "Технологии программирования" относится к числу обязательных дисциплин вариативной части учебного плана.

Для успешного усвоения данной дисциплины необходимо, чтобы студент владел знаниями, умениями и навыками, сформированными в процессе изучения дисциплин:

«Языки программирования» – знать язык программирования высокого уровня (объектно-ориентированное программирование), уметь разрабатывать программы на языке программирования высокого уровня, уметь работать с современными интегрированными средами разработки программного обеспечения, владеть навыками программирования на языке программирования высокого уровня;

«Математическая логика и теория алгоритмов» – знать основные понятия теории автоматов, знать основные дискретные структуры: конечные автоматы, грамматики, графы, комбинаторные структуры, знать основные понятия теории сложности алгоритмов, уметь оценивать сложность алгоритмов и вычислений, владеть способами оценки сложности работы алгоритмов;

«Теория вероятностей и математическая статистика» – владеть навыками использования стандартных теоретико-вероятностных и статистических методов при решении прикладных задач;

«Информатика» – знать формы и способы представления данных в персональном компьютере, владеть навыками применения математического аппарата для решения прикладных теоретико-информационных задач.

Дисциплина "Технологии программирования" обеспечивает изучение дисциплин вариативной части учебного плана, предусмотренных примерным учебным планом.

Для успешного освоения дисциплины студент должен:

знать:

- критерии стандарты качества ПО, классические технологии разработки ПО;
- модели процесса разработки ПО;
- методы, технологии и инструментальные средства, применяемые на всех этапах разработки ПО;
- методы управления проектами по разработке ПО;

уметь:

- измерять и оценивать качество ПО;
- проектировать, разрабатывать, тестировать и документировать программы с применением современных технологий и программных средств;

- использовать специальную литературу в изучаемой предметной области.

владеть:

- принципами построения программного обеспечения в соответствии с современными стандартами разработки ПО;
- методами, технологиями и инструментальными средствами быстрой разработки приложений, принципами проектирования ПО;
- методами тестирования и отладки ПО и оценки качества ПО;
- навыками управления проектами по разработке ПО.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины «Технологии программирования»

В результате освоения дисциплины «Технология программирования» должны быть сформированы следующие компетенции:

- Способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина" (ПК-1);
- способностью готовить конспекты и проводить занятия по обучению работников применению программно-методических комплексов, используемых на предприятии (ПК-4);
- способностью подключать и настраивать модули ЭВМ и периферийного оборудования (ПК-6);
- способностью проверять техническое состояние вычислительного оборудования и осуществлять необходимые профилактические процедуры (ПК-7);

В результате освоения компетенций студент должен:

Знать:

Модели и структуры данных;
Базовые алгоритмы обработки данных;
Методы программирования и механизмы доступа к базам данных.

Уметь:

Разрабатывать и создавать прикладные программы для решения различных задач;
Выбирать инструментальные средства для обработки данных в соответствии с поставленной задачей;
Собирать, анализировать и интерпретировать необходимую информацию, содержащуюся в различных формах отчетности и прочих отечественных и зарубежных источниках ;

Владеть:

Навыками сбора и обработки необходимых данных;
Навыками применения инструментальных средств для создания программ различного назначения;
Навыками создания прикладного программного обеспечения;
Навыками анализа и интерпретации информации, содержащейся в различных отечественных и зарубежных источниках;

4. Структура и содержание дисциплины(модуля) «Технология программирования»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц – 216 часов, в том числе: лекционных -34 часа, практических -17 часов, лабораторных - 51 часа, СРС -78 часов, форма отчетности зачет и экзамен(1 зет-36 часов) в 5 семестре.

4.1. Содержание дисциплины

№ п/п	Раздел дисциплины Тема лекции и вопросы	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля (по срокам текущей аттестации)
				ЛК	ПЗ	ЛР	СРС	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	<p>ЛЕКЦИЯ 1 ТЕМА: <u>История и тенденции развития технологий программирования</u> 1. Предмет и задачи дисциплины. 2. Методология изучения технологии программирования. 3. Перечень вопросов, относящихся к технологии разработки программного обеспечения. 4. Связь с другими дисциплинами.</p>	5	1	2	2		2	Вх. контр.
2.	<p>ЛЕКЦИЯ 2 ТЕМА: <u>Программное обеспечение</u> 1. Понятие программного обеспечения. 2. Классификация и функции программного обеспечения. 3. Состав программного обеспечения.</p>		2	2		4		
3.	<p>ЛЕКЦИЯ 3 ТЕМА: <u>Программное обеспечение</u> 1. Понятие программного изделия (ПИ). 2. Основные требования, предъявляемые к программному изделию как к продукции производственно-технического назначения.</p>		3	2	2	2	6	
4.	<p>ЛЕКЦИЯ 4 ТЕМА: <u>Модели и стандарты жизненного цикла</u> 1. Понятие жизненного цикла программного изделия. 2. Содержание этапов разработки программного изделия. 3. Стандарты жизненного цикла ПИ. Постановка целей создания ПИ.</p>		4	2		2	4	

5.	ЛЕКЦИЯ 5 ТЕМА: <u>Модели и стандарты жизненного цикла</u> 1. Выработка требований к ПИ. Проектирование ПИ. Реализация ПИ. 2. Эксплуатация и сопровождение.		5	2	2	3	6	Аттестационная КР №1
6.	ЛЕКЦИЯ 6 ТЕМА: <u>Основные понятия и определения, требования к технологиям программирования</u> 1. Технология программирования - синтез науки и ремесла. 2. Ориентированность ТП на индустриально организованные программные продукты. 3. отторжимость программного продукта		6	2		2	4	
7.	ЛЕКЦИЯ 7 ТЕМА: <u>Основные понятия и определения, требования к технологиям программирования</u> 1. Ориентированность ТП на коллективную работу программистов 2. Внедрение средств автоматизации ТП на всех этапах разработки ПП.		7	2	2	4	6	
8.	ЛЕКЦИЯ 8. ТЕМА <u>Проектирование архитектуры и структуры программной системы</u> 1. Архитектура программных систем. Модели программных систем. 2. Уровни абстракции. 3. Системы, управляемые методом портов. 4. Системы, управляемые сообщениями.	5	8	2		2	4	
9.	ЛЕКЦИЯ 9. ТЕМА <u>Проектирование архитектуры и структуры программной системы</u> 1. Структура программных систем. 2. Стратегии декомпозиции систем. 3. Определение межмодульного интерфейса. 4. Документирование архитектуры и структуры программной системы. 5. Инструментальные средства поддержки.		9	2	2	4	6	

10.	ЛЕКЦИЯ 10 ТЕМА: <u>Структурное проектирование программ</u> 1. Структурный анализ. 2. Вспомогательные средства проектирования. 3. Организация процесса проектирования.	10	2		2	4	Аттестационная КР№2
11.	ЛЕКЦИЯ 11 ТЕМА: <u>Структурное проектирование программ</u> 1. Многоуровневые иерархические структуры. 3. Структурное программирование. 3. Методы структурного программирования.	11	2	2	4	6	
12.	Лекция 12. ТЕМА: <u>Основные принципы объектно-ориентированного проектирования</u> 1. Объектный подход к разработке программных средств. 2. Сущность объектного подхода к разработке программных средств	12	2		2	4	
13.	Лекция 13. ТЕМА: <u>Основные принципы объектно-ориентированного проектирования</u> 1. Объектное моделирование. 2. Особенности этапа конструирования программного средства при объектном подходе.	13	2	2	4	6	
14.	ЛЕКЦИЯ 14. ТЕМА: <u>Тестирование и верификация программных систем</u> 1. Тестирование программного обеспечения. Задачи и цели тестирования программного обеспечения. 2. Методы тестирования 3. Место верификации среди процессов разработки программного обеспечения.	14	2		4	4	
15.	ЛЕКЦИЯ 15. ТЕМА: <u>Тестирование и верификация программных систем</u> 1. Тестирование программного обеспечения. Задачи и цели тестирования программного обеспечения. 2. Методы тестирования	15	2	2	4	4	Аттестационная КР№3

	3. Место верификации среди процессов разработки программного обеспечения							
16.	<p>ЛЕКЦИЯ 16..</p> <p>ТЕМА: <u>Документирование программных средств</u></p> <p>1. Документация, создаваемая и используемая в процессе разработки программных средств</p> <p>2. Пользовательская документация программных средств</p> <p>3. Документация по сопровождению программных средств</p>	16	2		6	4		
17.	<p>ЛЕКЦИЯ 17.</p> <p>ТЕМА: <u>CASE-технологии проектирования программных систем</u></p> <p>4. Современные методы и средства проектирования информационных систем.</p> <p>5. Программные средства поддержки жизненного цикла ПО</p> <p>6. Технология внедрения CASE-средств</p> <p>4. Понятие о CASE-средствах. Характеристики CASE-средств.</p>	17	2	1	6	4		
Итого			34	17	51	78	Зачет, экзамен (1 з.е.-36ч)	

4.4 Содержание практических занятий

№	№ лекции из рабочей программы	Наименование и содержание лабораторной работы, практического занятия	Литература (№ источника из табл. прил. 12)	Кол-во часов
1	№ 1	История и тенденции развития технологий программирования	№ 1-3	2
2	№ 2.3	Программное обеспечение. Понятие программного изделия (ПИ). Основные требования, предъявляемые к программному изделию как к продукции производственно-технического назначения.	№ 1-5	2
3	№ 4.5	Модели и стандарты жизненного цикла	№ 1-7	2
4	№ 6.7	Основные понятия и определения. требования к технологиям программирования	№ 1-9	2
5	№ 8,9	Проектирование архитектуры и структуры программной системы	№ 3-11	2
6	№ 10,11	Структурное проектирование программ	№ 4-12	2
7	№ 12.13	Основные принципы объектно-ориентированного проектирования	№ 3-17	2
8	№ 14.15	Тестирование и верификация программных систем	№ 3-19	2
10	№ 17	CASE- технологии проектирования программных систем	№ 1-19	1
Итого				17

4.5 Содержание лабораторных занятий

№	№ лекции из рабочей программы	Наименование и содержание лабораторной работы, практического занятия	Литература (№ источника из табл. прил. 12)	Кол-во часов
1	№ 3	Программное обеспечение Основные требования, предъявляемые к программному изделию как к продукции производственно-технического назначения.	№ 1-5	2
2	№ 4-5	Модели и стандарты жизненного цикла Разработка группой программы, реализующей объект строку, состоящую из объектов –букв, программируемых отдельными членами группы.	№ 1-3	5
3	№ 6,7	Основные понятия и определения. требования к технологиям программирования Разработка группой программы, реализующей объект строку, состоящую из объектов –букв, программируемых отдельными членами группы.	№ 1-5	6
4	№ 8,9	Проектирование архитектуры и структуры программной системы Анализ задания. Задача выбирается группой из нескольких человек или выдается	№ 1-7	6

		Анализ задания. Задача выбирается группой из нескольких человек или выдается преподавателем. Выделение подсистем.		
5	№ 10,11	Структурное проектирование программ Разработка структуры автоматизированной системы (иерархическая декомпозиция задачи)	№ 1-9	6
6	№ 12,13	Основные принципы объектно-ориентированного проектирования Разработка структуры автоматизированной системы (иерархическая декомпозиция задачи)	№ 3-11	6
7	№ 14,15	<u>Тестирование и верификация программных систем</u> Разработка структуры модулей. Отладка интерфейсов.	№ 4-12	8
8	№ 16	<u>Документирование программных средств</u> Составление графической схемы задания. Разработка модулей подсистемы.	№ 3-17	6
9	№ 17	<u>CASE- технологии проектирования программных систем</u> Анализ потоков данных. Разработка структур данных. Составление тестов и отладка модулей системы.	№3-19	6
Итого				51

- **групповая форма обучения** - форма обучения, позволяющая обучающимся эффективно взаимодействовать в микрогруппах при формировании и закреплении знаний;
- **компетентностный подход к оценке знаний** - это подход, акцентирующий внимание на результатах образования, причем в качестве результата рассматривается не сумма усвоенной информации, а способность человека действовать в различных проблемных ситуациях;
- **лично-ориентированное обучение**- это такое обучение, где во главу угла ставится личность обучаемого, ее самобытность, самооценку, субъективный опыт каждого сначала раскрывается, а затем согласовывается с содержанием образования;
- **междисциплинарный подход**- подход к обучению, позволяющий научить студентов самостоятельно «добывать» знания из разных областей, группировать их и концентрировать в контексте конкретной решаемой задачи;
- **развивающее обучение**- ориентация учебного процесса на потенциальные возможности человека и их реализацию. В концепции развивающего обучения учащийся рассматривается не как объект обучающих воздействий учителя, а как самоизменяющийся субъект учения.

В процессе выполнения практических занятий используются следующие методы:

- **исследовательский метод обучения** – метод обучения, обеспечивающий возможность организации поисковой деятельности обучаемых по решению новых для них проблем, процессе которой осуществляется овладение обучаемыми методами научными познания и развитие творческой деятельности;
- **метод рейтинга** - определение оценки деятельности личности или события. В последние годы начинает использоваться как метод контроля и оценки в учебно-воспитательном процессе;
- **проблемно-ориентированный подход**- подход к обучению позволяющий сфокусировать внимание студентов на анализе и разрешении, какой либо конкретной проблемной ситуации, что становится отправной точкой в процессе обучения.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивной форме, составляют не менее 20% аудиторных занятий.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Вопросы входного контроля

1. Структура объекта.
2. Основные свойства объекта.
3. Определение понятия инкапсуляции.
4. Определение понятия наследования.
5. Определение понятия полиморфизма.
6. Статические и виртуальные методы.
7. Конструкторы и деструкторы.
8. Динамические объекты.
9. Расширенные синтаксис процедур NEW и DISPOSE.
10. Определить понятия процедур и функция в языке.
12. Модульное программирование.
13. Структура модулей.

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости

Аттестационная контрольная работа №1

Вариант №1

Написать программу, которая отрисовывает на экране в графическом режиме

объект – семь окружностей.

Координаты объекта вычисляются случайным образом. Объект должен включать метод, позволяющий осуществлять перемещение по экрану.

Вариант №2

Написать программу, которая отрисовывает на экране в графическом режиме объект – семь линий.

Координаты объекта вычисляются случайным образом. Объект должен включать метод, позволяющий осуществлять перемещение по экрану.

Вариант №3

Написать программу, которая отрисовывает на экране в графическом режиме объект – семь эллипсов.

Координаты объекта вычисляются случайным образом. Объект должен включать метод, позволяющий осуществлять перемещение по экрану.

Вариант №4

Написать программу, которая отрисовывает на экране в графическом режиме объект – семь дуг.

Координаты объекта вычисляются случайным образом. Объект должен включать метод, позволяющий осуществлять перемещение по экрану.

Вариант №5

Написать программу, которая отрисовывает на экране в графическом режиме объект – семь секторов окружностей.

Координаты объекта вычисляются случайным образом. Объект должен включать метод, позволяющий осуществлять перемещение по экрану.

Вариант №6

Написать программу, которая отрисовывает на экране в графическом режиме объект – семь прямоугольников.

Координаты объекта вычисляются случайным образом. Объект должен включать метод, позволяющий осуществлять перемещение по экрану.

Вариант №7

Написать программу, которая отрисовывает на экране в графическом режиме объект – семь трехмерных полос.

Координаты объекта вычисляются случайным образом. Объект должен включать метод, позволяющий осуществлять перемещение по экрану.

Вариант №8

Написать программу, которая отрисовывает на экране в графическом режиме объект – семь точек.

Координаты объекта вычисляются случайным образом. Объект должен включать метод, позволяющий осуществлять перемещение по экрану.

объект – семь окружностей.

Координаты объекта вычисляются случайным образом. Объект должен включать метод, позволяющий осуществлять перемещение по экрану.

Вариант №2

Написать программу, которая отрисовывает на экране в графическом режиме объект – семь линий.

Координаты объекта вычисляются случайным образом. Объект должен включать метод, позволяющий осуществлять перемещение по экрану.

Вариант №3

Написать программу, которая отрисовывает на экране в графическом режиме объект – семь эллипсов.

Координаты объекта вычисляются случайным образом. Объект должен включать метод, позволяющий осуществлять перемещение по экрану.

Вариант №4

Написать программу, которая отрисовывает на экране в графическом режиме объект – семь дуг.

Координаты объекта вычисляются случайным образом. Объект должен включать метод, позволяющий осуществлять перемещение по экрану.

Вариант №5

Написать программу, которая отрисовывает на экране в графическом режиме объект – семь секторов окружностей.

Координаты объекта вычисляются случайным образом. Объект должен включать метод, позволяющий осуществлять перемещение по экрану.

Вариант №6

Написать программу, которая отрисовывает на экране в графическом режиме объект – семь прямоугольников.

Координаты объекта вычисляются случайным образом. Объект должен включать метод, позволяющий осуществлять перемещение по экрану.

Вариант №7

Написать программу, которая отрисовывает на экране в графическом режиме объект – семь трехмерных полос.

Координаты объекта вычисляются случайным образом. Объект должен включать метод, позволяющий осуществлять перемещение по экрану.

Вариант №8

Написать программу, которая отрисовывает на экране в графическом режиме объект – семь точек.

Координаты объекта вычисляются случайным образом. Объект должен включать метод, позволяющий осуществлять перемещение по экрану.

Аттестационная контрольная работа №2

Вариант №1

Написать программу в которой вычисляется $\max(\min)$ элементы заданной последовательности слов(байт), полученный результат умножается(делится) на i байт этой последовательности. Значение i задается в соответствии с подвариантом.

Вариант №2

Написать программу в которой вычисляется сумма положительных (отрицательных) элементов заданной последовательности слов(байт), полученный результат умножается(делится) на i байт этой последовательности. Значение i задается в соответствии с подвариантом.

Вариант №3

Написать программу в которой вычисляется сумма четных (нечетных) элементов заданной последовательности слов(байт), полученный результат умножается(делится) на i байт этой последовательности. Значение i задается в соответствии с подвариантом.

Вариант №4

Написать программу в которой вычисляется сумма каждого i слова и каждого j байта заданной последовательности слов(байт), полученный сумма слов разделить на сумму байт. Значения i и j задаются в соответствии с подвариантом.

Вариант №5

Написать программу в которой вычисляется сумма i, j, k байтов (слов) последовательности слов(байт), определенных в сегменте данных. Результат заносится в память по адресу, следующему за заданной последовательностью слов(байт). Значения i, j, k задаются в соответствии с вариантом.

Аттестационная контрольная работа №3

- 1) Что означает «Описать процесс»:
 1. определить последовательность состояний заданной информационной среды (правильный).
 2. расписать данный процесс по пунктам и составляющим.
 3. показать последовательность состояний заданной информационной среды.
- 2) Дейкстра выделил три интеллектуальные возможности человека, используемые при разработке программных средств. Какие?
 1. Способность к перебору, способность к математической индукции, способность к интеллектуальному развитию.
 2. способность к перебору, способность к абстракции, способность к математической индукции (правильный).
 3. Способность к абстракции, способность к математической логике, способность к предугадыванию событий.
- 3) Понятие «Функциональность»:
 1. количество функций в данном программном средстве.
 2. способность программного средства выполнять набор функций, удовлетворяющих любые потребности пользователя.
 3. способность программного средства выполнять набор функций, удовлетворяющих заданным или подразумеваемым потребностям пользователей (правильный).
- 4) Методы борьбы со сложностью систем:
 1. обеспечения независимости компонент системы, использование в системах иерархических структур (правильный).
 2. обеспечения независимости компонент системы.
 3. использование в системах иерархических структур (правильный).
- 5) Процесс перевода (этапы):
 1. составьте план, поймите задачу, выполните план, проанализируйте полученное решение.
 2. поймите задачу, составьте план, выполните план, проанализируйте полученное решение (правильный).
 3. составьте план, выполните план, проанализируйте полученное решение, поймите задачу.
- 6) Структуру внешнего описания программного средства можно выразить формулой:
 1. внешнее описание ПС = определение требований спецификация качества

- ПС + функциональная спецификация ПС.
2. внешнее описание ПС = определение требований спецификация качества
- ПС - функциональная спецификация ПС.
3. внешнее описание ПС = определение требований + спецификация качества
- ПС + функциональная спецификация ПС (правильный).
- 7) Три способа разработки определения требований к программному средству:
1. управляемая пользователем разработка, контролируемая пользователем разработка, независимая от пользователя разработка (правильный).
2. управляемая пользователем разработка, неуправляемая пользователем разработка, независимая от пользователя разработка.
3. контролируемая пользователем разработка, неконтролируемая пользователем разработка, управляемая пользователем разработка
- 8) Понятие «Расширяемость»:
1. свойство, характеризующее способность ПС к использованию большего объема памяти для хранения данных или расширению функциональных возможностей отдельных компонент (правильный).
2. свойство, характеризующее способность ПС к использованию маленького объема памяти для хранения данных или расширению функциональных возможностей отдельных компонент.
3. свойство, характеризующее способность ПС к использованию маленького объема памяти для хранения данных.
- 9) Методы контроля внешнего описания программного средства:
1. статический просмотр, смежный контроль.
2. статический просмотр, смежный контроль, пользовательский контроль, ручная имитация (правильный).
3. пользовательский контроль, ручная имитация.
- 10) Основные задачи разработки архитектуры ПС:
1. Выделение программных подсистем и отображение на них внешних функций ПС, определение способов взаимодействия между выделенными программными подсистемами (правильный).
2. Выделение программных подсистем и отображение на них внешних функций ПС.
3. определение способов взаимодействия между выделенными программными подсистемами
- 11) Основные классы архитектур программных средств:
1. цельная программа, комплекс автономно выполняемых программ, слоистая программа

Список вопросов на зачет

1. Основные понятия и требования к современным технологиям.
2. Сложность – специфика современного программного обеспечения. Сложность проблемы, сложность управления процессом разработки.
3. Сложность – специфика современного программного обеспечения. Сложность обеспечения гибкости конечного программного продукта, сложность описания поведения отдельных подсистем.
4. Характерные черты сложных систем.
5. Жизненный цикл программных средств. Программы с малой и большой длительностью эксплуатации.
6. Основные этапы жизненного цикла. Организация работы подразделения постановки задачи.
7. Основные этапы жизненного цикла. Системный анализ и проектирование

- алгоритмов. Структурное проектирование программных средств. Подготовка технологических средств.
8. Основные этапы жизненного цикла. Разработка программ. Отладка программ в статике. Комплексная динамическая отладка.
 9. Основные этапы жизненного цикла. Выпуск машинных носителей и документирование. Испытания программных средств. Сопровождение и эксплуатация.
 10. Проектирование программных средств. Структурный анализ.
 11. Экономико-программный подход.

Список экзаменационных вопросов

1. Понятие технологии программирования: Особенности промышленного программирования, "программирование для себя" и "программирование для хозяина".
2. Сложность – специфика современного программного обеспечения. Причины сложности программного обеспечения.
3. Понятие программного изделия. Основные требования, предъявляемые к программному изделию как к продукции производственно-технического назначения.
4. Этапы проектирования сложных программных средств. Жизненный цикл программ.
5. Основные этапы жизненного цикла программ. Организация работы подразделения постановки задачи.
6. Эффективность технологии проектирования сложных программных средств. Критерии оценки.
7. Основные факторы, влияющие на трудоемкость разработки комплексов программ.. Длительность разработки программных средств.
8. Цели и принципы конфигурационного управления и сопровождения версий программных средств. Организация конфигурационного управления и сопровождения версий программных средств.
9. Целеориентированный подход к инженерному проектированию. Структура целей инженерного программирования.
10. Структурный анализ. Структурное проектирование. Вспомогательные средства проектирования.
11. Проектирование систем. Данные, носители данных. Методы организации данных.
12. Модульное программирование. Обобщенная структура модуля.
13. Программные ошибки. Сложность и корректность программ.
14. Внедрение, эксплуатация и сопровождение. Модификация, усовершенствование и коррекция программного обеспечения в процессе сопровождения.
15. CASE-технология. Особенности жизненного цикла, состав, основные функции CASE-систем.
16. Автоматизация разработки программных систем.
17. Средства защиты программных систем. Лицензирование организаций разработчиков программного обеспечения.

Контрольные вопросы для проверки остаточных знаний.

1. Основные понятия и требования к современным технологиям.
2. Сложность – специфика современного программного обеспечения. Сложность проблемы, сложность управления процессом разработки.
3. Сложность – специфика современного программного обеспечения. Сложность обеспечения гибкости конечного программного продукта, сложность описания поведения отдельных подсистем.
4. Характерные черты сложных систем.
5. Жизненный цикл программных средств. Программы с малой и большой длительностью эксплуатации.
6. Основные этапы жизненного цикла. Организация работы подразделения постановки задачи.
7. Основные этапы жизненного цикла. Системный анализ и проектирование алгоритмов. Структурное проектирование программных средств. Подготовка технологических средств.
8. Основные этапы жизненного цикла. Разработка программ. Отладка программ в статике. Комплексная динамическая отладка.
9. Основные этапы жизненного цикла. Выпуск машинных носителей и документирование. Испытания программных средств. Сопровождение и эксплуатация.
10. Проектирование программных средств. Структурный анализ.
11. Экономико-программный подход.

и. о. заед. сиб. ИИИ.

7. Учебно –методическое и информационное обеспечение дисциплины(модуля)

№	Виды занятий (лк, пз, лб, срс, ирс)	Комплект необходимой учебной литературы по дисциплинам (наименование учебника, учебного пособия, конспект лекций, учебно-методической литературы)	Автор	Издат. и год издания	Кол-во пособий, учебников и прочей литературы	
					в библиотеке	на кафедре
<i>Основная литература</i>						
1.	ЛК,СР,КР	Разработка прикладного программного обеспечения: учебное пособие	А. А. Смирнов	Москва: Евразийский открытый институт, Московский государственный университет экономики, статистики и информатики, 2003. — 101 с. — ISBN 2227-8397.	URL: http://www.iprbookshp.ru/10808.html (дата обращения: 20.01.2020).	
2.	ЛК,СР,КР	Технология программирования: учебное пособие	А. Н. Терехов	Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. — 152 с. — ISBN 978-5-4487-0070-5.	URL: http://www.iprbookshp.ru/67370.html (дата обращения: 20.01.2020).	
3.	ЛК,СР,КР	Технологии программирования: учебное пособие	А. А. Смирнов, Д. В. Хрипов.	Москва: Евразийский открытый институт, 2011. — 191 с. — ISBN 978-5-374-00296-6.	URL: http://www.iprbookshp.ru/10900.html (дата обращения: 20.01.2020).	
4.	ЛК,СР,КР	Современные технологии программирования: практикум	М. Г. Зайцев.	Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2008. — 31 с. — ISBN 2227-8397.	URL: http://www.iprbookshp.ru/55460.html (дата обращения: 20.01.2020).	
5.	ЛК,СР,КР	Технологии программирования: учебное пособие	В. В. Кручинин	Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники. 2013. — 271 с. — ISBN 2227-8397.	URL: http://www.iprbookshp.ru/72195.html	
6.	ЛК,СР,КР	Теория и технология программирования. Программное обеспечение вычислительной математики: учебное пособие	А. Н. Кирсяев	Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2017. — 104 с. — ISBN 978-5-7422-5709-7.	URL: http://www.iprbookshp.ru/83309.html	

7.	ЛК,СР,КР	Проектирование информационных систем по методологии UML с использованием Qt-технологии программирования : учебное пособие	В. П. Дерябкин, В. В. Козлов.	Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2017. — 156 с. — ISBN 2227-8397.	URL: http://www.iprbooks.ru/83601.html
8.	ЛК,СР,КР	Технология разработки нормативных документов: учебное пособие	Логанина, В. И.	Саратов Вузовское образование, 2014. — 97 с. — ISBN 2227-8397.	Электронно-библиотечная система IPR BOOKS [сайт]. — URL: http://www.iprbooks.ru/19525.htm
9.	ЛК,СР,КР	Технология разработки объектно-ориентированных программ на JAVA. Учебно-методическое пособие	Васюткина, И. А.	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2012. — 152 с. — ISBN 978-5-7782-1973-1.	Электронно-библиотечная система IPR BOOKS [сайт]. — URL: http://www.iprbooks.ru/45047.html
10.	ЛК,СР,КР	Методические указания и задание на контрольную работу по дисциплине Технологии разработки программных комплексов и CASE-средства	В. В. Добролюбов, А. А. Андрюков, В. Н. Максименко.	Московский технический университет связи и информатики, 2016. — 37 с. — ISBN 2227-8397	Электронно-библиотечная система IPR BOOKS [сайт]. — URL: http://www.iprbookshp.ru/63365.html
11.	ЛК,СР,КР	Технология разработки программного обеспечения. Учебное пособие	Зубкова, Т. М.	Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 469 с. — ISBN 978-5-7410-1785-2.	Электронно-библиотечная система IPR BOOKS [сайт]. — URL: http://www.iprbookshp.ru/78846.html
12.	ЛК,СР,КР	Технологии разработки современных информационных систем на платформе Microsoft.NET. Учебное пособие	Павлова, Е. А.	3-е изд. — Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 128 с. — ISBN 978-5-4497-0360-6.	Электронно-библиотечная система IPR BOOKS [сайт]. — URL: http://www.iprbookshp.ru/89479.html
13.	ЛК,СР,КР	Технология разработки объектно-ориентированных программ на JAVA. Учебно-методическое пособие	Васюткина, И. А.	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2012. — 152 с. — ISBN 978-5-7782-1973-1.	Электронно-библиотечная система IPR BOOKS [сайт]. — URL: http://www.iprbookshp.ru/45047.html
<i>Дополнительная литература</i>					
14.	ЛК,СР,КР	Перспективные технологии и языки веб-разработки. Практикум	Сычев, А. В.	3-е изд. — Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 493 с. — ISBN 978-5-4486-0507-9.	Электронно-библиотечная система IPR BOOKS [сайт]. — URL: http://www.iprbookshp.ru/79730.html

15.	ЛК,СР,КР	Технологии командной разработки программного обеспечения информационных систем. Курс лекций	Долженко, А. И.	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 300 с. — ISBN 978-5-4486-0525-3.	Электронно-библиотечная система IPR BOOK [сайт]. — URL: http://www.iprbooks.ru/79723.html
16.	ЛК,СР,КР	Технология разработки программного обеспечения. Учебное пособие	Зубкова, Т. М.	Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 469 с. — ISBN 978-5-7410-1785-2.	Электронно-библиотечная система IPR BOOK [сайт]. — URL: http://www.iprbooks.ru/78846.html

Интернет - источники

17.	ЛК,СР,КР	http://dstu.ru/nauka/biblioteka/ – образовательный портал университета			
18.	ЛК,СР,КР	http://www.elibrary.ru – научная электронная библиотека			
19.	ЛК,СР,КР	http://www.edu.ru – веб-сайт системы федеральных образовательных порталов.			

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Дисциплина обеспечена базовыми учебно-методическими материалами (наличием в библиотеке и электронными версиями), лекционным материалом в форме электронных презентаций, заданиями для лабораторных и самостоятельных работ.

Материально-техническое обеспечение дисциплины составляет так же компьютерный класс с программным обеспечением, установленным в соответствии с требованием программы дисциплины.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций и ООП ВО по направлению 09.03.01 – Информатика и вычислительная техника и профилю подготовки «Вычислительные машины, комплексы, системы и сети».

Рецензент рабочей программы от выпускающей кафедры по направлению 09.03.01 – Информатика и вычислительная техника




Подпись

должность

ФИО

