Подписано электронной подписью:
Вержицкий Данил Григорьевич
Должность: Директор КГПИ ФГБОУ ВО «КемГУ»
Дата и время: 2024-02-21 00:00:00
471086fad29a3b30e244c728abc3661ab35c9d50210dcf0e75e03a5b6fdf6436

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кемеровский государственный университет»
Новокузнецкий институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Кемеровский государственный университет»

Факультет информатики, математики и экономики

Утверждаю
Декан ФИМЭ
_____ А.В. Фомина
«13» февраля 2020 года

Рабочая программа дисциплины

Б1.В.09 Технологии программирования

Направление подготовки
09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль) подготовки
Автоматизированные системы обработки информации и управления

Программа академического бакалавриата

Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная, заочная

Год набора 2018

Новокузнецк 2020

Лист внесения изменений

в РПД *Б1.В.09 Технологии программирования*

(код по учебному плану, название дисциплины)

Сведения об утверждении:

утверждена Ученым советом факультета информатики, математики и экономики

(протокол Ученого совета факультета № 1 от 31.08.2020)

для ОПОП 2018 год набора на 2020 / 2021 учебный год

по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

(*код и название направления подготовки / специальности*)

направленность (профиль) Автоматизированные системы обработки информации и управления

Одобрена на заседании методической комиссии факультета информатики, математики и экономики (протокол методической комиссии факультета № 6 от 06.02.2020)

Одобрена на заседании кафедры информатики и вычислительной техники им. В.К. Буторина

протокол № 6 от 23.01.2020 г. Маркидонов А.В. / _____ _____

(Ф. И.О. зав. кафедрой) (*Подпись)*

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине Технологии программирования, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы 4

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы. 8

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся. 9

3.1 Объём дисциплины по видам учебных занятий (в часах)....9

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий 10

4.1 Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)....10

4.2 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам). 12

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине....13

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине 13

6.1 Типовые контрольные задания или иные материалы 13

6.2 Примерный перечень темы курсовых работ по дисциплине....18

6.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций....19

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины....20

8. Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных (СПБД) и информационных справочных систем (ИСС) необходимых для освоения дисциплины 21

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины. 21

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, используемого программного обеспечения 22

1. **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине Технологии программирования, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

В результате освоения основной профессиональной образовательной программы бакалавриата (далее - ОПОП) и изучения данной дисциплины обучающийся должен освоить:

Компетенции: ПК-1, ПК-2.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине в таблице 1.

Табл. 1 – Результаты обучения по дисциплине / модулю

Компетенция (код, название)	Результаты освоения ОПОП (содержание компетенции)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-1 способностью разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина"	Знать: – принципы построения алгоритмов; формы представления алгоритмов; – задачи, подходы, виды моделей, языки и методы моделирования на этапе проектирования программного обеспечения; – принципы организации и основы проектирования пользовательского интерфейса программного обеспечения; – виды моделей данных и баз данных; основные подходы и технологии моделирования баз данных; – виды моделей и технологии моделирования в рамках создания автоматизированных систем управления предприятием; – виды моделей и технологии моделирования в рамках создания автоматизированных систем управления технологическими процессами; – назначение, организацию, принципы функционирования систем автоматизированного проектирования. – методы и средства компьютерной графики и геометрического моделирования. Уметь: – ставить задачу и разрабатывать алгоритм ее решения; – составлять блок-схемы алгоритмов; – разрабатывать модели на этапе проектирования программного обеспечения, включая модели пользовательского интерфейса; – разрабатывать инфологические, даталогические и физические модели баз данных. – разрабатывать модели компонентов автоматизированных систем управления технологическими процессами, включая модели интерфейсов «человек электронно-вычислительная машина»; – разрабатывать объектные, структурные, документные модели компонентов автоматизированных систем управления предприятием;	Знать: Знать: – задачи, подходы, виды моделей, языки и методы моделирования на этапе проектирования программного обеспечения; – принципы организации и основы проектирования пользовательского интерфейса программного обеспечения. Уметь: – разрабатывать модели на этапе проектирования программного обеспечения, включая модели пользовательского интерфейса Владеть: технологиями и инструментальными средствами разработки моделей на этапе проектирования программного обеспечения.

Компетенция (код, название)	Результаты освоения ОПОП (содержание компетенции)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
	– выбирать и применять системы автоматизированного проектирования для решения задач проектно-конструкторской деятельности; – применять методы и средства компьютерной графики и геометрического моделирования при разработке моделей компонентов информационных систем. Владеть: – практическими навыками разработки алгоритмов обработки различных данных; – технологиями и инструментальными средствами разработки моделей на этапе проектирования программного обеспечения; – технологиями и инструментальными средствами моделирования баз данных; – навыками проектирования баз данных с использованием современных CASE-средств. – технологиями и инструментальными средствами моделирования компонентов автоматизированных систем управления технологическими процессами; – технологиями и инструментальными средствами моделирования компонентов автоматизированных информационных систем правления предприятием; – навыками разработки компонентов проектной документации в системах автоматизированного проектирования; – современными информационными технологиями и инструментальными средствами компьютерной графики и геометрического моделирования; - практическим опытом моделирования компонентов информационных систем.	
ПК-2 способностью разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных, использовать современные инструментальные средства и технологии программирования.	– основные парадигмы программирования; – классификацию языков программирования; – синтаксис и семантику языка программирования высокого уровня; – базовые структуры программных средств. – современные представления о методах и технологиях разработки программного обеспечения; – процессы жизненного цикла программного обеспечения; – стандарты в области разработки и реализации программного обеспечения. – основные этапы и соответствующие им стадии разработки программного обеспечения; – базовые понятия теории баз данных; – системы управления базами данных для информационных систем различного назначения;	Знать: - современные представления о методах и технологии разработки программного обеспече-ния; - процессы жизненного цикла программного обеспечения; стандарты в области разработки и реализации программного обеспечения. - основные этапы и соответствующие им стадии разработки программного обеспечения. Уметь: - применять знания в области жизненного цикла к организации и разработке программного обеспечения; - создавать исходный

Компетенция (код, название)	Результаты освоения ОПОП (содержание компетенции)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
	– язык структурированных запросов SQL; – особенности создания и использования программируемых объектов баз данных; – основы построения и функционирования систем искусственного интеллекта (или) экспертных систем; – основы параллельного программирования; – основы web–программирования (или) основы и технологии разработки программ для мобильных устройств; – основные электротехнические и электронные компоненты автоматизированных систем; – современные инструментальные средства разработки электротехнических и электронных компонентов аппаратно-программных комплексов; – основы робототехники, принципы работы роботизированных систем и комплексов; – основные положения и модели оценки показателей надежности компонентов автоматизированных систем; – основы эргономического обеспечения разработки автоматизированных систем, оптимальные задачи эргономики; – современные методики тестирования эргономики пользовательских интерфейсов. Уметь: – создавать исходный код компонентов программного обеспечения, осуществлять его тестирование и отладку; – применять знания в области жизненного цикла к организации и разработке программного обеспечения; – разрабатывать основные программные документы; – писать запросы на языке SQL; – применять современные инструментальные средства и технологии программирования при разработке баз данных, систем искусственного интеллекта (или) экспертных систем; – использовать методы и инструментальные средства параллельного программирования для эффективного решения прикладных задач, требующих большого объема вычислений; – разрабатывать Web-страницы с использованием современных интернет-технологий; использовать дополнительные пакеты и библиотеки при программировании (или) создавать приложения для мобильных устройств; корректировать разработанное приложение в соответствии с результатами тестирования; – определять требования к	код компонентов программного обеспечения, осуществлять его тести-рование и отладку; - разрабатывать основные программные документы. Владеть: - современными инструментальными средствами разработки программных приложений.

Компетенция (код, название)	Результаты освоения ОПОП (содержание компетенции)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
	электротехническим и электронным компонентам автоматизированных систем; – применять современные инструментальные средства при разработке электротехнических и электронных устройств в соответствии с поставленными требованиями.; – разрабатывать отдельные компоненты роботизированных систем и комплексов с применением инструментальных средств; – применять современные инструментальные средства и технологии программирования при разработке (усовершенствовании) компонентов автоматизированных систем в условиях предприятия (в организации); – проводить расчеты для оценки показателей надежности, эргономических показателей и уровня качества при разработке автоматизированных систем. Владеть: – современными инструментальными средствами разработки программных приложений, – навыками отладки и тестирования программ; – навыками разработки баз данных в среде современной СУБД. – основными концепциями, принципами, теориями и фактами, связанными с разработкой и сопровождением интеллектуальных систем; – навыками разработки, компиляции и отладки параллельных программ с использованием современных технологий.; – навыками проектирования электротехнических и электронных устройств с использованием средств автоматизации схемотехнического проектирования электронных схем; – навыками разработки компонентов роботизированных систем и комплексов; – навыками разработки концепции, дизайна, навигации и реализации Web-сайтов (или) навыками практического применения инструментальных средств и методов разработки мобильных приложений; – методами оценки надежности, эргономики и качества автоматизированных систем; опытом решения практической задачи при разработке (усовершенствовании) компонентов автоматизированных систем в условиях предприятия (в организации).	

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина изучается на втором курсе в четвертом семестре.

Дисциплина «Технологии программирования» относится к вариативной части блока Б1.

Дисциплина «Технологии программирования» входит в вариативную часть ОПОП; является обязательной дисциплиной.

Структурно-логическая схема формирования в ОПОП компетенций, закрепленных за дисциплиной приведена в таблице 2.

Таблица 2 – Порядок формирования компетенции ПК-1, ПК-2.

Предшествующие дисциплины, практики	Последующие дисциплины, практики
ПК-1	
Б1.Б.10 Программирование Б1.Б.12 Базы данных Б2.В.02(У) Учебная практика. Исполнительская практика	Б1.В.05 Автоматизированные системы управления технологическими процессами Б1.В.10 Автоматизация процесса разработки проектной документации Б1.В.12 Инженерная и компьютерная графика Б1.В.ДВ.04.01 Разработка и администрирование автоматизированных систем управления предприятием Б1.В.ДВ.04.02 Разработка и администрирование корпоративных информационных систем Б2.В.03(П) Производственная практика. Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Б2.В.05(Пд) Производственная практика. Преддипломная практика Б3.Б.01(Д) Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ПК-2	
Б1.Б.10 Программирование Б1.Б.12 Базы данных Б2.В.02(У) Учебная практика. Исполнительская практика	Б1.В.03 Оценка надёжности, эргономики и качества автоматизированных систем обработки информации и управления Б1.В.06 Электротехника, электроника и схемотехника Б1.В.11 Технологии параллельного программирования Б1.В.13 Промышленные роботизированные системы и комплексы Б1.В.ДВ.02.01 Разработка и применение компонентов систем искусственного интеллекта Б1.В.ДВ.02.02 Разработка и применение компонентов экспертных систем Б1.В.ДВ.03.01 Технологии web-программирования

	Б1.В.ДВ.03.02 Проектирование и разработка мобильных приложений Б2.В.04(П) Производственная практика. Технологическая практика Б2.В.05(Пд) Производственная практика. Преддипломная практика Б3.Б.01(Д) Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 академических часа. Курсовая работа 3 (планируется).

3.1 Объём дисциплины по видам учебных занятий (в часах)

Таблица 3 - Виды учебной работы по дисциплине и их трудоемкость

Объём дисциплины	**Всего часов**	
	для очной формы обучения	для заочной формы обучения
Общая трудоемкость дисциплины	144	144
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	93	17
Аудиторная работа (всего):	90	14
в т. числе:		
Лекции	30	5
Семинары, практические занятия	60	8
Практикумы		
Лабораторные работы	-	-
Внеаудиторная работа (всего):	-	-
В том числе, индивидуальная работа обучающихся с преподавателем:		
Курсовое проектирование	3	3
Групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности,		

Объём дисциплины	Всего часов	
	для очной формы обучения	для заочной формы обучения
предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем		
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	87	123
Вид промежуточной аттестации обучающегося- зачет с оценкой	-	4

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

Таблица 4 - Учебно-тематический план очной формы обучения

№ п/п	Раздел Дисциплины	Общая трудоёмкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости
			аудиторные учебные занятия			Самостоятельная работа	
		всего	лекции	лабор	практ		
1	ПО как промышленная продукция.	14	2		2	10	УО-1
2	Системный анализ	14	2		6	6	ТС-1
3	Проектирование	24	2		6	16	ТС-1
4	Программирование (кодирование)	33	4		10	19	ТС-1
5	Тестирование и отладка	14	2		4	8	ТС-1
6	Документирование	14	2		4	8	ТС-1
7	Выпуск ПО	14	2		2	10	ТС-1
8	Оценка качества ПО	14	2		2	10	УО-1
	Курсовое проектирование	3					

	Промежуточная аттестации обучающегося						**УО-3[1] (зачет с оценкой)**
	Итого:	**144**	**18**		**36**	**87**	

Учебно-тематический план заочной формы обучения

№ п/п	**Раздел Дисциплины**	**Общая трудоёмкость (в часах)**	**Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)**				**Формы текущего контроля успеваемости**
			аудиторные учебные занятия			**Самостоятельная работа**	
		всего	лекции	лабор	практ		
1	ПО как промышленная продукция.	14	0,5		0,5	13	УО-1
2	Системный анализ	14	0,5		1	12,5	ТС-1
3	Проектирование	24	1		2	21	ТС-1
4	Программирование (кодирование)	29	1		2	26	ТС-1
5	Тестирование и отладка	14	1		1	12	ТС-1
6	Документирование	14	1		0,5	12,5	ТС-1
7	Выпуск ПО	14	0,5		0,5	13	ТС-1
8	Оценка качества ПО	14	0,5		0,5	13	УО-1
	Курсовое проектирование	3				0	
	Промежуточная аттестации обучающегося	4					**УО-3 (зачет с оценкой)**
	Итого:	**144**	**6**		**8**	**123**	

[1] УО - устный опрос, УО-1 - собеседование, УО-2 - коллоквиум, УО-3 - зачет, УО-4 – экзамен, ПР - письменная работа, ПР-1 - тест, ПР-2 - контрольная работа, ПР-3 эссе, ПР-4 - реферат, ПР-5 - курсовая работа, ПР-6 - научно-учебный отчет по практике, ПР-7 - отчет по НИРС, ИЗ –индивидуальное задание; ТС - контроль с применением технических средств, ТС-1 - компьютерное тестирование, ТС-2 - учебные задачи, ТС-3 - комплексные ситуационные задачи

4.2 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам).

Таблица 6 – Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание темы
Содержание лекционного курса		
1	Программное обеспечение (ПО) как промышленная продукция.	ПО как один из видов обеспечений АСОИУ. Характеристики ПО. Жизненный цикл ПО: фаза разработки, фаза эксплуатации, фаза модификации. Итеративность процесса разработки ПО. Формальные и логические этапы разработки ПО. Единая Система Программной Документации (ЕСПД).
2	Системный анализ (СА)	Обоснование необходимости разработки программы. Научно-исследовательские работы (НИР). Разработка и утверждение технического задания. Постановка задачи. 2.1.2 Сбор исходных материалов. 2.1.3 Выбор и обоснование критериев эффективности и качества разрабатываемой программы. 2.1.4 Обоснование необходимости проведения НИР. Определение структуры входных и выходных данных. 2.2.2 Предварительный выбор методов решения задач. 2.2.3 . Определение требований к техническим средствам. 2.2.4 Обоснование принципиальной возможности решения поставленной задачи. . Определение требований к программе. 2.3.2 Разработка технико-экономического обоснования разработки программ. 2.3.3 Определение стадий, этапов и сроков разработки программы и документации на нее. 2.3.4 Согласование и утверждение технического задания.
	Проектирование	Декомпозиция проектируемой системы. Анализ потоков данных.Выбор языков и средств программирования . Планирование процесса разработки. Проектирование модулей. Проектирование интерфейса пользователя.
	Программирование (кодирование)	Методы раздельной разработки модулей. Методы повышения информативности программ. Инструментальные средства разработки.
	Тестирование и отладка	Тестирование. Верификация. Отладка. Оценки ошибок.
	Документирование	Программа и методика испытаний. Описание программы. Пояснительная записка. Текст программы. Описание применения. Руководство системного программиста. Руководство программиста. Руководство оператора.
	Выпуск ПО	Планирование испытаний. Подготовка тестовых заданий. Анализ результатов испытаний.
	Оценка качества ПО	Методы оценки свойств ПО. Номенклатура показателей качества.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание
Содержание практических занятий		
1	Программное обеспечение (ПО) как промышленная продукция.	ПО как один из видов обеспечений АСОИУ. Характеристики ПО. Жизненный цикл ПО: фаза разработки, фаза эксплуатации, фаза модификации. Итеративность процесса разработки ПО. Формальные и логические этапы разработки ПО. Единая Система Программной Документации (ЕСПД).
2	Системный анализ (СА)	Разработка ТЭО. Разработка ТЗ.
3	Проектирование	Декомпозиция проектируемой системы. Анализ потоков данных.Выбор языков и средств программирования . Планирование процесса разработки. Проектирование модулей. Проектирование интерфейса пользователя.
4	Программирование (кодирование)	Разработка ПО в интегрированных средах разработки Eclipse, MS Visual Studio
5	Тестирование и отладка	Тестирование и отладка ПО в интегрированных средах разработки Eclipse, MS Visual Studio
6	Документирование	Разработка сопроводительной документации ПО: руководство системного программиста; руководство программиста. руководство оператора.

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Методические указания студенту по организации самостоятельной работы размещены на сайте НФИ КемГУ в разделе «Основные профессиональные образовательные программы высшего образования, реализуемые в НФИ КемГУ/

Методические и иные документы» по ад-ресу: https://skado.dissw.ru/indicationsvkr/166/

Основная и дополнительная учебная литература и Интернет-ресурсы, необходимые для выполнения самостоятельной работы и теорети-ческого освоения дисциплины по графику представлены в разделах 7 и 8 настоящей РПД.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1 Типовые контрольные задания или иные материалы

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

Таблица 7 - Типовые (примерные) контрольные вопросы и задания

№	Наименование раздела, тем дисциплины	Примерные теоретические вопросы	Примерные практические задания и (или) задачи
1	ПО как промышленная	1. Что понимается под	Тест по дисциплине https://moodle.nbikemsu.ru/mod/quiz/

	продукция.	терминами “программа”, “программный комплекс”, “программная система”, “программный продукт”, “программное средство”, “программное обеспечение”. 2. Отличается ли принципиально разработка ПО от разработки любой другой промышленной продукции. 3. Что понимается под грамотностью разработчика ПО. 4. Какие характеристики ПО являются наиболее важными. 5. Из каких фаз состоит жизненный цикл программного продукта. 6. Из каких логических этапов состоит разработка ПО. 7. Какие формальные этапы разработка ПО определяет ЕСПД. Какова их связь с логическими этапами. 8. В чем причина итеративности процесса разработки ПО. 9. Как обычно распределяются ресурсы по основным задачам разработки ПО во времени.	view.php?id=48829
	Системный анализ	10. Что понимается под системой. 11. Какова роль системного анализа в процессе разработки ПО. 12. Из каких стадий состоит системный анализ. 13. Почему следует обосновывать необходимость разработки продукта. 14. В каких случаях бывает выгоднее разработать те или иные компоненты самостоятельно, чем использовать готовые программы. 15. Какова роль технического задания как юридического документа.	Тест по дисциплине

		16. Что необходимо описать в техническом задании.	
	Проектирование	17. В чем цель процесса проектирования. 18. Для чего этап проектирования делят на стадии эскизного проекта и технического проекта. 19. Каково основное содержание работ в стадии эскизного проекта. 20. Каково основное содержание работ в стадии технического проекта. 21. В чем суть процесса декомпозиции системы. 22. В чем состоят преимущества и недостатки метода нисходящего проектирования, метода восходящего проектирования и проектирования методом расширения ядра. 23. В чем отличие процедурно-ориентированного и объектно-ориентированного подходов к проектированию. 24. Какие подходы к представлению потоков данных являются наиболее часто используемыми. В чем их преимущества и недостатки. 25. Какие факторы необходимо учитывать при выборе языка программирования. 26. В чем состоит цель и каковы задачи планирования процесса разработки. 27. Что такое модуль. Каковы основные требования к	Тест по дисциплине

		модулям. 28. Как оформляется проект модуля. 29. По каким критериям классифицируется интерфейс.	
	Программирование (кодирование)	30. В чем состоит сложность совместной разработки модулей. 31. Что понимается под методом “драйверов” и “заглушек”. 32. Почему необходимо применять методы повышения информативности 33. исходного текста программ. 34. Какие методы повышения информативности программ существуют. 35. Каков минимальный набор инструментальных средств, позволяющий разрабатывать программы. 36. Какой еще инструментарий используют при разработке	Тест по дисциплине
	Тестирование и отладка	37. Что понимается под терминами “тестирование”, “отладка”, “верификация”. 38. Каковы особенности процесса тестирования. 39. Что такое нисходящее, восходящее и раздельное тестирование. 40. Какие виды проверок выполняются при инспекции кода. 41. Для чего нужен контрольный лист тестирования модуля и что он содержит. 42. Как можно	Тест по дисциплине

		классифицировать ошибки с точки зрения процесса разработки. 43. В чем суть безопасного программирования. 44. Какие методы оценки ошибок существуют.	
	Документирование	45. Для чего может быть использована программная документация. 46. Какие основные программные и эксплуатационные документы создаются в процессе разработки. 47. Какова цель создания документа “Программа и методика испытаний”. 48. Какова цель создания документа “Описание программы”. 49. Какова цель создания документа “Пояснительная записка”. 50. Какова цель создания документа “Руководство пользователя”. 51. Какова цель создания документа “Руководство системного администратора”. 52. Является ли текст программы программным документом.	Тест по дисциплине
	Выпуск ПО	53. Что является объектами испытаний. 54. Какова цель общего планирования испытаний. 55. Какие работы выполняются при детальном планировании испытаний. 56. Что содержится в контрольных бланках	Тест по дисциплине

		испытаний. 57. Какие задачи решаются при подготовке тестовых данных. 58. В чем заключается анализ результатов испытаний.	
	Оценка качества ПО	59. Что понимается под качеством ПО, свойствами ПО и показателями качества ПО. 60. Каковы основные задачи, решаемые при оценке качества ПО. 61. Какие методы используются при оценке качества ПО. 62. Как вычисляются показатели качества ПО. 63. Какие факторы качества и критерии качества наиболее часто подвергаются оценке.	Тест по дисциплине

6.2 Примерный перечень темы курсовых работ по дисциплине

1. Разработка приложения «Автоматическое составление расписания занятий».
2. Разработка JAVA-приложения для построения графиков произвольных функций.
3. Разработка приложения «Умное общежитие».
4. Разработка игрового приложения.
5. Разработка приложения «Телефонный справочник организаций и предприятий города».
6. Разработка приложения «Аптечная информационно-поисковая служба».
7. Разработка приложения «Информационная служба библиотеки».
8. Разработка приложения «Служба трудоустройства».
9. Разработка электронной анкеты выпускника НФИ КемГУ.
10. Разработка приложения «Типовая средняя школа».
11. Разработка программного обеспечения для АИС «Оперативный учет работы автотранспортного предприятия».
12. Разработка приложения «Справочник по астрономии».
13. Разработка кроссплатформенного приложения «Сетевой чат».
14. Разработка программы «Клавиатурный тренажер».
15. Разработка программы «Электронный ежедневник».
16. Разработка программы «Справочник программиста JAVA».

6.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Для положительной оценки по результатам освоения дисциплины обучающемуся необходимо выполнить все установленные виды учебной работы. Оценка результатов работы обучающегося в баллах (по видам) приведена в таблице 8.

Таблица 8 - Балльно-рейтинговая оценка результатов учебной работы обучающихся по видам (БРС)

Учебная работа (виды)	Сумма баллов	Виды и результаты учебной работы	Оценка в аттестации	Баллы (18 недель)
Текущая учебная работа ОФО				
Текущая учебная работа в семестре (посещение занятий по расписанию и выполнение заданий)	**80** (100% /баллов приведенной шкалы)	Лекционные занятия (9 занятий)	**1 балл** – посещение 1 лекционного занятия	0 - 9
		Практические занятия (18 занятий)	**0,6 балл** – посещение 1 занятия и выполнение задания на 51-85% **1,2 балла** – посещение 1 занятия и выполнение задания на 85.1-100%	0 - 21
		Курсовая работа	За одну КР 16 б (пороговое значение) 22 б 30 б (максимальное значение)	16 - 30
Итого по текущей работе в семестре				0-80
Промежуточная аттестация				
Промежуточная аттестация (зачет с оценкой)	**20** (100% /баллов приведенной шкалы)	Вопрос 1.	**5 баллов** (пороговое значение) **10 баллов** (максимальное значение)	5-10
		Решение задачи 1.	**5 баллов** (пороговое значение) **10 баллов** (максимальное значение)	5-10
Итого по промежуточной аттестации (зачет с оценкой)				51 – 100% (по приведенной шкале к 10 – 20 б)
Суммарная оценка по дисциплине: Сумма баллов текущей и промежуточной аттестации 51 – 100 баллов.				

Учебная работа (виды)	Сумма баллов	Виды и результаты учебной работы	Оценка в аттестации	Баллы (18 недель)
Текущая учебная работа ЗФО				
Текущая учебная работа в семестре (посещение занятий по расписанию и выполнение заданий)	**80** (100% /баллов приведенной шкалы)	Лекционные занятия (3 занятий)	**7 балл** – посещение 1 лекционного занятия	0 - 20
		Практические занятия (4 занятий)	**5 баллов** (пороговое значение) **7,5 баллов** (максимальное значение)	0-30
		Курсовая работа	За одну КР 16 б (пороговое значение) 22 б 30 б (максимальное значение)	16 - 30
Итого по текущей работе в семестре				0-80
Промежуточная аттестация				
Промежуточная	**80**	Вопрос 1.	**10 баллов** (пороговое значение)	10-20

аттестация (зачет с оценкой)	(100% /баллов приведенной шкалы)		**20 баллов** (максимальное значение)	
		Решение задачи 1.	**10 баллов** (пороговое значение) **20 баллов** (максимальное значение)	10-20
Итого по промежуточной аттестации (зачет с оценкой)				51 – 100% (по приведенной шкале к 20 – 40 б)
Суммарная оценка по дисциплине: Сумма баллов текущей и промежуточной аттестации 51 – 100 баллов.				

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

А) основная литература:

1. Гниденко, И. Г. Технологии и методы программирования : учебное пособие для вузов / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 235 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02816-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. с. 9 — URL: https://urait.ru/bcode/450999/p.9 (дата обращения: 08.01.2021)

Б) дополнительная литература:

1. Трофимов, В. В. Алгоритмизация и программирование : учебник для вузов / В. В. Трофимов, Т. А. Павловская ; под редакцией В. В. Трофимова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 137 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07834-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. с. 7 — URL: https://urait.ru/bcode/452333/p.7 (дата обращения: 09.01.2021).
2. Калашников, Е. А. Технологии программирования. Общие вопросы : учебное пособие / Е. А. Калашников, С. В. Никифоров ; под. ред. А. Г. Дьячков. - Москва : ИД МИСиС, 2004. - 131 с. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1232340 (дата обращения: 28.01.2021).

8. Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных (СПБД) и информационных справочных систем (ИСС) необходимых для освоения дисциплины

Ресурсы информационно - телекоммуникационной сети «интернет»

1. Персональный сайт К.В. Полякова. Преподавание, наука и жизнь [Электронный ресурс].– СПб., 2000-2021. - Режим доступа: http://kpolyakov.spb.ru/ , свободный. - Загл. с экрана. - Яз. рус.

Современные профессиональные базы данных (СПБД) и информационные справочные системы (ИСС) по дисциплине

1. CITForum.ru - on-line библиотека свободно доступных материалов по информационным технологиям на русском языке - http://citforum.ru
2. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты - www.elibrary.ru
3. Единое окно доступа к образовательным ресурсам - http://window.edu.ru/

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

Методические указания студенту по освоению дисциплины Технологии программирования размещены в системе Moodle https://moodle.nbikemsu.ru/course/view.php?id=2396 и в системе СКАДО по адресу: https://skado.dissw.ru/indicationsvkr/166/.

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, используемого программного обеспечения

Материально-техническая база

Учебные занятия по дисциплине проводятся в учебных аудиториях НФИ КемГУ:

Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы	Перечень основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом
610 Учебная аудитория (мультимедийная) для проведения: - занятий лекционного типа.	Специализированная (учебная) мебель: доска меловая, кафедра, столы, стулья. Оборудование для презентации учебного материала: стационарное - компьютер, экран, проектор. Используемое программное обеспечение: MS Windows (Microsoft Imagine Premium 3 year по сублицензионному договору № 1212/КМР от 12.12.2018 г. до 12.12.2021 г.), LibreOffice (свободно распространяемое ПО), FoxitReader (свободно распространяемое ПО), Firefox 14 (свободно распространяемое ПО), Яндекс.Браузер (отечественное свободно распространяемое ПО). Интернет с обеспечением доступа в ЭИОС.	654079, Кемеровская область, г. Новокузнецк, пр-кт Металлургов, д. 19
502 Компьютерный класс. Учебная аудитория (мультимедийная) для проведения: - занятий лекционного типа; - занятий семинарского (практического) типа; - выполнения курсовых работ; - групповых и индивидуальных консультаций; - самостоятельной работы; - текущего контроля и промежуточной аттестации.	Специализированная (учебная) мебель: доска меловая, столы компьютерные, стулья. Оборудование для презентации учебного материала: стационарное - компьютер, экран, проектор, наушники. Оборудование: стационарное – компьютеры для обучающихся (16 шт.). Используемое программное обеспечение: MS Windows (Microsoft Imagine Premium 3 year по сублицензионному договору № 1212/КМР от 12.12.2018 г. до 12.12.2021 г.), LibreOffice (свободно распространяемое ПО), FoxitReader (свободно распространяемое ПО), Firefox 14 (свободно распространяемое ПО), Яндекс.Браузер (отечественное свободно распространяемое ПО), Microsoft Visual Studio (Microsoft Imagine Premium 3 year по сублицензионному договору № 1212/КМР от 12.12.2018 г. до 12.12.2021	654079, Кемеровская область, г. Новокузнецк, пр-кт Металлургов, д. 19

	г.). Интернет с обеспечением доступа в ЭИОС.	

.

Составитель : Новоселова О.И., ст.преподаватель к. ИВТ

(*фамилия, инициалы и должность преподавателя (ей)*)