

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное
бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

ПРИНЯТО
на заседании педагогического совета
Протокол
от « 27 » апреля 2022 г.
№ 5

УТВЕРЖДЕНО
Приказом директора
СПб ГБПОУ «АТТ»
от «27 » апреля 2022 г.
№ _705/41д_____

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Профессиональный модуль: ПМ.02 Осуществление интеграции
программных модулей

Специальность: 09.02.07 Информационные системы и
программирование (базовая подготовка)

Форма обучения	очная	
	на базе 9 кл.	на базе 11 кл.
Группа	ДИ-21	ДИ-25
Курс	2	1
Семестр	3,4	1,2
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем, в т.ч.:	458	458
- лекции, уроки, час.	32	32
- практические занятия, час.	280	280
- лабораторные занятия, час.		
- курсовой проект/работа, час.		
- промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта, час.	2	2
Промежуточная аттестация в форме экзамена, час	16	16
Практика в т.ч. дифференцированный зачёт:	144	144
- учебная практика, час.	72	72
- производственная практика, час.	72	72
Самостоятельная работа, час.	16	16
Экзамен по профессиональному модулю, час.	8	8
Итого объём образовательной программы, час.	494	494

2022

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) среднего профессионального образования (далее СПО) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 1547 от 9 декабря 2016 года (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 декабря 2016 года, регистрационный №44936).

Разработчик:

Преподаватель СПб ГБПОУ «АТТ» Хлопенкова Л.В.

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой комиссии
№ 5 «Информационные технологии»

Протокол № 8 от 09 марта 2022 г.

Председатель ЦК Чернова А.А.

Проверено:

Зав. библиотекой Кузнецова В.В.

Методист Мовшук О.Е.

Рекомендовано и одобрено:
Методическим советом СПб ГБПОУ «АТТ»
Протокол № 4 от 30 марта 2022 г.

Председатель Методического совета Вишневская М.В.,
зам. директора по УР

Акт согласования с работодателем
№6 от « 27 » апреля 2022 г.

Содержание

1	Общая характеристика программы профессионального модуля.....	4
1.1	Цели и планируемые результаты освоения программы профессионального модуля	4
1.2	Использование часов вариативной части образовательной программы.....	6
1.3	Распределение практического опыта, умений и знаний по элементам профессионального модуля	6
2	Структура и содержание программы профессионального модуля.....	9
2.1	Структура и объем профессионального модуля.....	9
3	Условия реализации программы профессионального модуля.....	56
3.1	Материально-техническое обеспечение.....	56
3.2	Информационное обеспечение.....	56
3.3	Общие требования к организации и кадровому обеспечению.....	57
4	Контроль и оценка результатов освоения программы профессионального модуля	58
4.1	Результаты освоения, критерии и методы оценки	58
4.2	Формы промежуточной аттестация	64
	Приложение 1 к Рабочей программе Комплект контрольно-оценочных средств по междисциплинарному курсу МДК.02.01 Технология разработки программного обеспечения.....	66
	Приложение 2 к Рабочей программе Комплект контрольно-оценочных средств по междисциплинарным курсам МДК.02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения и МДК.02.03 Математическое моделирование.....	102
	Приложение 3 к Рабочей программе Комплект контрольно-оценочных средств по УП.02 Учебная практика	109
	Приложение 4 к Рабочей программе Комплект контрольно-оценочных средств по ПП.02 Производственная практика	116
	Приложение 5 к Рабочей программе Комплект контрольно-оценочных средств по профессиональному модулю ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей	126

1 Общая характеристика программы профессионального модуля

1.1 Цели и планируемые результаты освоения программы профессионального модуля

Цели профессионального модуля: в результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности.

Осуществление интеграции программных модулей.

Задачи профессионального модуля: в результате изучения обучающийся должен иметь следующий практический опыт, умения и знания.

Иметь практический опыт:

ПО1 - Разрабатывать и оформлять требования к программным модулям по предложенной документации.

ПО2 - Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля.

ПО3 - Разрабатывать тестовые сценарии программного средства.

ПО4 - Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.

ПО5 - Интегрировать модули в программное обеспечение.

ПО6 - Отлаживать программные модули.

Уметь:

У1 - Анализировать проектную и техническую документацию.

У2 - Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции.

У3 - Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля.

У4 - Выполнять тестирование интеграции.

У5 - Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.

У6 - Использовать выбранную систему контроля версий.

У7 - Использовать инструментальные средства отладки программных продуктов.

У8 - Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.

У9 - Использовать приемы работы в системах контроля версий.

У10 - Использовать различные транспортные протоколы и стандарты форматирования сообщений.

У11 - Использовать специализированные графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов.

У12 - Определять источники и приемники данных.

У13 - Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов.

У14 - Организовывать постобработку данных.

У15 - Оценивать размер минимального набора тестов.

У16 - Приемы работы в системах контроля версий.

У17 - Проводить сравнительный анализ. Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции (классы Debug и Trace).

У18 - Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии.

У19 - Создавать классы, исключения на основе базовых классов.

Знать:

31 - Виды и варианты интеграционных решений.

32 - Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.

33 - Графические средства проектирования архитектуры программных продуктов.

34 - Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.

35 - Методы и схемы обработки исключительных ситуаций.

36 - Методы организации работы в команде разработчиков.

- 37 - Методы отладочных классов.
- 38 - Модели процесса разработки программного обеспечения.
- 39 - Основные методы и виды тестирования программных продуктов.
- 310 - Основные методы отладки.
- 311 - Основные подходы к интегрированию программных модулей.
- 312 - Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.
- 313 - Основные протоколы доступа к данным.
- 314 - Основы верификации и аттестации программного обеспечения.
- 315 - Основы верификации программного обеспечения.
- 316 - Основы организации инспектирования и верификации.
- 317 - Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки.
- 318 - Современные технологии и инструменты интеграции.
- 319 - Стандарты качества программной документации.

Изучение профессионального модуля направлено на формирование следующих общих и профессиональных компетенций или их составляющих (элементов), достижения личностных результатов.

Общие компетенции.

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ОК 11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

Профессиональные компетенции.

ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.

ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.

ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.

ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.

ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.

Личностные результаты.

ЛР 13 Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на

достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий.

ЛР 14 Приобретение обучающимся навыка оценки информации в цифровой среде, ее достоверность, способности строить логические умозаключения на основании поступающей информации и данных.

ЛР 18 Ценностное отношение обучающихся к людям иной национальности, веры, культуры; уважительного отношения к их взглядам.

ЛР 21 Приобретение обучающимися опыта личной ответственности за развитие группы обучающихся.

ЛР 22 Приобретение навыков общения и самоуправления.

ЛР 23 Получение обучающимися возможности самораскрытия и самореализация личности.

ЛР 25 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ЛР 28 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ЛР 29 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ЛР 31 Активно применяющий полученные знания на практике.

ЛР 33 Проявление терпимости и уважения к обычаям и традициям народов России и других государств, способности к межнациональному и межконфессиональному согласию.

ЛР 34 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ЛР 35 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ЛР 36 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

уровня физической подготовленности.

ЛР 39 Проявлять доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта и готовность оказать услугу каждому кто в ней нуждается.

1.2 Использование часов вариативной части образовательной программы

Профессиональный модуль не предусматривает использование часов вариативной части.

1.3 Распределение практического опыта, умений и знаний по элементам профессионального модуля

Наименование элемента профессионального модуля	Практический опыт, умения и знания
МДК.02.01 Технология разработки программного обеспечения	<i>Иметь практический опыт:</i> ПО1 - Разрабатывать и оформлять требования к программным модулям по предложенной документации.
	<i>Уметь:</i> У1 - Анализировать проектную и техническую документацию. У2 - Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции. У3 - Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля. У4 - Выполнять тестирование интеграции.

Наименование элемента профессионального модуля	Практический опыт, умения и знания
	<p>У5 - Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</p> <p><i>Знать:</i></p> <p>31 - Виды и варианты интеграционных решений. 32 - Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов. 33 - Графические средства проектирования архитектуры программных продуктов. 34 - Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений. 35 - Методы и схемы обработки исключительных ситуаций. 36 - Методы организации работы в команде разработчиков. 37 - Методы отладочных классов. 38 - Модели процесса разработки программного обеспечения.</p>
<p>МДК.02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения</p>	<p><i>Иметь практический опыт:</i></p> <p>ПО2 - Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля. ПО3 - Разрабатывать тестовые сценарии программного средства.</p> <p><i>Уметь:</i></p> <p>У6 - Использовать выбранную систему контроля версий. У7 - Использовать инструментальные средства отладки программных продуктов. У8 - Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества. У9 - Использовать приемы работы в системах контроля версий. У10 - Использовать различные транспортные протоколы и стандарты форматирования сообщений.</p> <p><i>Знать:</i></p> <p>39 - Основные методы и виды тестирования программных продуктов. 310 - Основные методы отладки. 311 - Основные подходы к интегрированию программных модулей. 312 - Основные принципы процесса разработки программного обеспечения. 313 - Основные протоколы доступа к данным.</p>
<p>МДК.02.03 Математическое моделирование</p>	<p><i>Иметь практический опыт:</i></p> <p>ПО4 - Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования. ПО5 - Интегрировать модули в программное обеспечение.</p> <p><i>Уметь:</i></p> <p>У11 - Использовать специализированные графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов. У12 - Определять источники и приемники данных. У13 - Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов.</p>

Наименование элемента профессионального модуля	Практический опыт, умения и знания
	<p>У14 - Организовывать постобработку данных. У15 - Оценивать размер минимального набора тестов. У16 - Приемы работы в системах контроля версий. У17 - Проводить сравнительный анализ. Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции (классы Debug и Trace).</p> <p><i>Знать:</i> 314 - Основы верификации и аттестации программного обеспечения. 315 - Основы верификации программного обеспечения. 316 - Основы организации инспектирования и верификации. 317 - Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки.</p>
УП.02 Учебная практика	<p><i>Иметь практический опыт:</i> ПОб - Отлаживать программные модули.</p> <p><i>Уметь:</i> У18 - Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии. У19 - Создавать классы, исключения на основе базовых классов.</p> <p><i>Знать:</i> 318 - Современные технологии и инструменты интеграции. 319 - Стандарты качества программной документации.</p>

2 Структура и содержание программы профессионального модуля

2.1 Структура и объем профессионального модуля

Наименования элементов профессионального модуля	Итого объём образовательной программы, час.	Самостоятельная работа, час.	Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем, час.:						
			всего	в том числе					Практика, в т.ч. диф. зачёт
				лекции, уроки	практические занятия	лабораторные занятия	курсовой проект/ работа	промежуточная аттестация в форме диф. зачёта	
МДК.02.01 Технология разработки программного обеспечения	122		122	12	110				
МДК 02.01 Экзамен	18	8							
Итого по МДК 02.01:	140								
МДК.02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения	122		122	11	110			1	
Итого по МДК 02.02	122								
МДК.02.03 Математическое моделирование	70		70	9	60			1	
Итого по МДК 02.03:	70								
УП.02 Учебная практика	72		72						72
ПП.02 Производственная практика	72		72						72
ПМ.02 ЭК Экзамен по профессиональному модулю	18	8							
Итого объём образовательной программы	494	16	458	32	280			2	144

2.2 Распределение часов по курсам и семестрам

Распределение часов по курсам и семестрам на базе основного общего образования (9 классов)

Междисциплинарный курс/учебная/производственная практика: МДК.02.01 Технология разработки программного обеспечения

№ п/п	Курс Семестр	I		II		III		IV		ИТОГО
		1	2	3	4	5	6	7	8	
1.	Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем, в т.ч.:			68	54					122
	- лекции, уроки, час.			60	50					110
	- практические занятия, час.			8	4					12
	- лабораторные занятия, час.									
	- курсовой проект/работа, час.									
	- промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта, час.									
2.	Промежуточная аттестация в форме экзамена, в т.ч.:				18					18
	- самостоятельная работа, час.				8					8
	- консультации, час.				2					2
	- экзамен, час.				8					8
3.	Самостоятельная работа, час.									
4.	Итого объём образовательной программы, час.			68	72					72

Междисциплинарный курс/учебная/производственная практика: МДК.02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения

№ п/п	Курс Семестр	I		II		III		IV		ИТОГО
		1	2	3	4	5	6	7	8	
1.	Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем, в т.ч.:			68	54					122
	- лекции, уроки, час.			60	50					110
	- практические занятия, час.			8	3					12

	- лабораторные занятия, час.									
	- курсовой проект/работа, час.									
	- промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта, час.				1					1
2.	Промежуточная аттестация в форме экзамена, в т.ч.:									
	- самостоятельная работа, час.									
	- консультации, час.									
	- экзамен, час.									
3.	Самостоятельная работа, час.									
4.	Итого объём образовательной программы, час.			68	54					122

Междисциплинарный курс/учебная/производственная практика: МДК.02.03 Математическое моделирование

№ п/п	Курс Семестр	I		II		III		IV		ИТОГО
		1	2	3	4	5	6	7	8	
1.	Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем, в т.ч.:			34	36					70
	- лекции, уроки, час.			30	30					60
	- практические занятия, час.			4	5					9
	- лабораторные занятия, час.									
	- курсовой проект/работа, час.									
	- промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта, час.				1					1
2.	Промежуточная аттестация в форме экзамена, в т.ч.:									
	- самостоятельная работа, час.									
	- консультации, час.									
	- экзамен, час.									
3.	Самостоятельная работа, час.									
4.	Итого объём образовательной программы, час.			34	36					70

Междисциплинарный курс/учебная/производственная практика: УП.02 Учебная практика

№ п/п	Курс	I		II		III		IV		ИТОГО
	Семестр	1	2	3	4	5	6	7	8	
1.	Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем, в т.ч.:				72					72
	- лекции, уроки, час.									
	- практические занятия, час.				71					71
	- лабораторные занятия, час.									
	- курсовой проект/работа, час.									
	- промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта, час.				1					1
2.	Промежуточная аттестация в форме экзамена, в т.ч.:									
	- самостоятельная работа, час.									
	- консультации, час.									
	- экзамен, час.									
3.	Самостоятельная работа, час.									
4.	Итого объём образовательной программы, час.				72					72

Междисциплинарный курс/учебная/производственная практика: ПП.02 Производственная практика

№ п/п	Курс	I		II		III		IV		ИТОГО
	Семестр	1	2	3	4	5	6	7	8	
1.	Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем, в т.ч.:				72					72
	- лекции, уроки, час.									
	- практические занятия, час.				71					71
	- лабораторные занятия, час.									
	- курсовой проект/работа, час.									
	- промежуточная аттестация в форме				1					1

	дифференцированного зачёта, час.									
2.	Промежуточная аттестация в форме экзамена, в т.ч.:									
	- самостоятельная работа, час.									
	- консультации, час.									
	- экзамен, час.									
3.	Самостоятельная работа, час.									
4.	Итого объём образовательной программы, час.					72				72

2.3 Тематический план и содержание профессионального модуля

№ занятия	Наименование элементов профессионального модуля, разделов и тем междисциплинарных курсов. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр.	Коды формируемых компетенций, личностных результатов
	МДК.02.01 Технология разработки программного обеспечения				
	Семестр 3 (9 кл.) Семестр 1 (11 кл.)				
1	Введение. Техника безопасности. Входной контроль знаний. Общие принципы разработки программных средств.	2	Презентация по теме занятия		
2	Тема 1. Общие принципы разработки программных средств. Практическое занятие №1. Изучение жизненного цикла программного продукта. Основные процессы жизненного цикла программного продукта. Вспомогательные процессы жизненного цикла программного продукта.	2	Презентация по теме занятия	О1	ОК 01 - 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
3	Практическое занятие №2. Изучение организационных процессов жизненного цикла программного	2	Презентация по теме занятия	О1	ОК 01 - 11 ПК 2.1 – 2.5

№ занятия	Наименование элементов профессионального модуля, разделов и тем междисциплинарных курсов. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр.	Коды формируемых компетенций, личностных результатов
	продукта. Взаимосвязь между процессами жизненного цикла программного продукта.				ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
4	Практическое занятие №3. Изучение основных этапов работы по созданию программного продукта. Изучение длительности основных этапов. Характеристика основных этапов. Воспитательный компонент. Всероссийский урок безопасности в сети Интернет.	2	Презентация по теме занятия	О1	ОК 01 - 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
5	Практическое занятие №4. Разработка сравнительных характеристик различных моделей жизненного цикла программного продукта, ч.1.	2	Презентация по теме занятия	О1	ОК 01 - 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
6	Практическое занятие №5. Разработка сравнительных характеристик различных моделей жизненного цикла программного продукта, ч.2.	2	Презентация по теме занятия	О1	ОК 01 - 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
7	Практическое занятие №6. Построение каскадной модели жизненного цикла программного продукта. Проверочная работа №1 по теме 1. Общие принципы разработки программных средств.	2	Презентация по теме занятия	О1	ОК 01 - 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33,

№ занятия	Наименование элементов профессионального модуля, разделов и тем междисциплинарных курсов. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр.	Коды формируемых компетенций, личностных результатов
					34, 35, 36, 39
8	Тема 2. Методология проектирования программных продуктов. Изучение методов проектирования программных продуктов и признаков классификации. Неавтоматизированное и автоматизированное	2	Презентация по теме занятия	О1	ОК 01 - 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
9	Практическое занятие №7. Проектирование алгоритмов и программ. Структурное проектирование программных продуктов и его методы.	2	Презентация по теме занятия	О1	ОК 01 - 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
10	Практическое занятие №8. Использование принципов системного, нисходящего и модульного проектирования.	2	Презентация по теме занятия	О1	ОК 01 - 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
11	Практическое занятие №9. Структурное программирование. Функционально-ориентированные методы и методы структурирования данных.	2	Презентация по теме занятия	О1	ОК 01 - 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
12	Практическое занятие №10. Информационное моделирование предметной области и его	2	Презентация по теме занятия	О1	ОК 01 - 11 ПК 2.1 – 2.5

№ занятия	Наименование элементов профессионального модуля, разделов и тем междисциплинарных курсов. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр.	Коды формируемых компетенций, личностных результатов
	составляющие. Технологии информационного моделирования.				ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
13	Практическое занятие №11. Создание мифологической и даталогической моделей. Логический и физический уровень представления даталогической модели.	2	Презентация по теме занятия	О1	ОК 01 - 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
14	Практическое занятие №12. Изучение сущности объектно-ориентированного подхода к проектированию программных продуктов.	2	Презентация по теме занятия	О1	ОК 01 - 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
15	Объектно-ориентированный анализ предметной области и объектно-ориентированного проектирования. Объектно-ориентированная технология и ее преимущества.	2	Презентация по теме занятия	О1	ОК 01 - 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
16	Практическое занятие №13. Применение объектно-ориентированного проектирования.	2	Презентация по теме занятия	О1	ОК 01 - 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33,

№ занятия	Наименование элементов профессионального модуля, разделов и тем междисциплинарных курсов. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр.	Коды формируемых компетенций, личностных результатов
					34, 35, 36, 39
17	Практическое занятие №14. Построение иерархической схемы взаимодействия программных модулей, инфологической модели, датологической модели	2	Презентация по теме занятия	О1	ОК 01 - 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
18	Практическое занятие №15. Разработка сценария диалогового процесса	2	Презентация по теме занятия	О1	ОК 01 - 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
19	Практическое занятие №16. Разработка графического интерфейса пользователя, ч.1.	2	Презентация по теме занятия	О1	ОК 01 - 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
20	Практическое занятие №17. Разработка графического интерфейса пользователя, ч.2. Проверочная работа №2 по теме 2. Методология проектирования программных продуктов.	2	Презентация по теме занятия	О1	ОК 01 - 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
21	Тема 3. Разработка программных продуктов. Практическое занятие №18.	2	Презентация по теме занятия	О1, Д1	ОК 01 - 11 ПК 2.1 – 2.5

№ занятия	Наименование элементов профессионального модуля, разделов и тем междисциплинарных курсов. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр.	Коды формируемых компетенций, личностных результатов
	Модульное программирование. Модульное программирование как метод разработки программ.				ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
22	Практическое занятие №19. Изучение программного модуля и его основных характеристик.	2	Презентация по теме занятия	О1, Д1	ОК 01 - 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
23	Практическое занятие №20. Создание типовой структуры программного модуля. Изучение порядка разработки программного модуля.	2	Презентация по теме занятия	О1, Д1	ОК 01 - 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
24	Практическое занятие №21. Изучение методов структурного программирования.	2	Презентация по теме занятия	О1, Д1	ОК 01 - 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
25	Практическое занятие №22. Применение методов восходящей и нисходящей разработки структуры программы.	2	Презентация по теме занятия	О1, Д1	ОК 01 - 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33,

№ занятия	Наименование элементов профессионального модуля, разделов и тем междисциплинарных курсов. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр.	Коды формируемых компетенций, личностных результатов
					34, 35, 36, 39
26	Практическое занятие №23. Применение конструктивного и архитектурного подходов к разработке программы. Изучение основных управляющих конструкции структурного программирования.	2	Презентация по теме занятия	О1, Д1	ОК 01 - 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
27	Практическое занятие №24. Использование метода пошаговой детализации текста модуля.	2	Презентация по теме занятия	О1, Д1	ОК 01 - 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
28	Практическое занятие №25. Структурное кодирование. Правила составления структурированных алгоритмов и их структурная композиция.	2	Презентация по теме занятия	О1, Д1	ОК 01 - 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
29	Практическое занятие №26. Применение методов структурирования программ.	2	Презентация по теме занятия	О1, Д1	ОК 01 - 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
30	Объектно-ориентированное программирование. Основные понятия объектно-ориентированного проектирования. Объект, свойства объекта,	2	Презентация по теме занятия	О1, Д1	ОК 01 - 11 ПК 2.1 – 2.5

№ занятия	Наименование элементов профессионального модуля, разделов и тем междисциплинарных курсов. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр.	Коды формируемых компетенций, личностных результатов
	метод обработки, событие, класс объектов. Основные составляющие объектно-ориентированного анализа.				ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
31	Практическое занятие №27. Изучение методики объектно-ориентированного проектирования, ч.1.	2	Презентация по теме занятия	О1, Д1	ОК 01 - 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
32	Практическое занятие №28. Изучение методики объектно-ориентированного проектирования, ч.2.	2	Презентация по теме занятия	О1, Д1	ОК 01 - 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
33	Практическое занятие №29. Изучение основных принципов ООП: инкапсуляция, наследование, полиморфизм.	2	Презентация по теме занятия	О1, Д1	ОК 01 - 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
34	Практическое занятие №30. Объектно-ориентированного проектирование по этапам. Структура объектно-ориентированных программ. Проверочная работа №3 по теме 3. Разработка программных продуктов.	2	Презентация по теме занятия	О1, Д1	ОК 01 - 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33,

№ занятия	Наименование элементов профессионального модуля, разделов и тем междисциплинарных курсов. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр.	Коды формируемых компетенций, личностных результатов
					34, 35, 36, 39
	Всего семестр 3 (9 кл.) Всего семестр 1 (11 кл.)	68			
	Семестр 4 (9 кл.) Семестр 2 (11 кл.)				
35	Эффективность и оптимизация программ. Понятие эффективности программы. Основные критерии эффективности программного продукта. Оптимизация программ на этапе отладки. Принципы и приемы оптимизации.	2	Презентация по теме занятия	О1, Д1	ОК 01 - 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
36	Практическое занятие №31. Работа с оптимизирующими компиляторами. Проверка корректности программ. Обеспечение легкости применения продукта.	2	Презентация по теме занятия	О1, Д1	ОК 01 - 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
37	Практическое занятие №32. Применение метода пошаговой детализации. Определение основных критериев эффективности программного продукта. Оптимизация программ на этапе отладки с помощью различных приемов оптимизации (уменьшение силы операции, объединение циклов, разъединение циклов).	2	Презентация по теме занятия	О1, Д1	ОК 01 - 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
38	Практическое занятие №33. Разработка программного продукта в соответствии с правилами хорошего стиля программирования, ч.1.	2	Презентация по теме занятия	О1, Д1	ОК 01 - 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18,

№ занятия	Наименование элементов профессионального модуля, разделов и тем междисциплинарных курсов. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр.	Коды формируемых компетенций, личностных результатов
					21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
39	Практическое занятие №34. Разработка программного продукта в соответствии с правилами хорошего стиля программирования, ч.2.	2	Презентация по теме занятия	О1, Д1	ОК 01 - 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
40	Практическое занятие №35. Составление структурированных алгоритмов и их структурная композиция, ч.1.	2	Презентация по теме занятия	О1, Д1	ОК 01 - 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
41	Практическое занятие №36. Составление структурированных алгоритмов и их структурная композиция, ч.2. Проверочная работа №4 по теме 3. Разработка программных продуктов.	2	Презентация по теме занятия	О1, Д1	ОК 01 - 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
42	Тема 4. Отладка, тестирование и сопровождение программ. Понятие об ошибке программного обеспечения. Источники ошибок программного обеспечения. Классификация ошибок программного обеспечения. Основные пути и методы борьбы с ошибками программного обеспечения.	2	Презентация по теме занятия	О2	ОК 01 - 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39

№ занятия	Наименование элементов профессионального модуля, разделов и тем междисциплинарных курсов. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр.	Коды формируемых компетенций, личностных результатов
43	Практическое занятие №37. Обнаружение и локализация ошибок ввода и обработки данных.	2	Презентация по теме занятия	О2	ОК 01 - 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
44	Практическое занятие №38. Изучение составляющих процесса отладки программ, принципов и видов отладок.	2	Презентация по теме занятия	О2	ОК 01 - 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
45	Практическое занятие №39. Автономная отладка программ.	2	Презентация по теме занятия	О2	ОК 01 - 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
46	Практическое занятие №40. Комплексная отладка программ. Воспитательный компонент. Урок цифры «Разработка игр»	2	Презентация по теме занятия	О2	ОК 01 - 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
47	Практическое занятие №41. Тестирование программ, ч.1.	2	Презентация по теме занятия	О2	ОК 01 - 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18,

№ занятия	Наименование элементов профессионального модуля, разделов и тем междисциплинарных курсов. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр.	Коды формируемых компетенций, личностных результатов
					21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
48	Практическое занятие №42. Тестирование программ, ч.2.	2	Презентация по теме занятия	О2	ОК 01 - 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
49	Практическое занятие №43. Структурное тестирование программного обеспечения. Принцип «белого ящика».	2	Презентация по теме занятия	О2, Д2	ОК 01 - 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
50	Практическое занятие №44. Пошаговое и монолитное тестирование модулей.	2	Презентация по теме занятия	О2, Д2	ОК 01 - 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
51	Практическое занятие №45. Нисходящее и восходящее тестирование программного обеспечения.	2	Презентация по теме занятия	О2, Д2	ОК 01 - 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39

№ занятия	Наименование элементов профессионального модуля, разделов и тем междисциплинарных курсов. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр.	Коды формируемых компетенций, личностных результатов
52	Практическое занятие №46. Функциональное тестирование.	2	Презентация по теме занятия	О2, Д2	ОК 01 - 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
53	Практическое занятие №47. Тестирование комбинированными методами.	2	Презентация по теме занятия	О2, Д2	ОК 01 - 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
54	Практическое занятие №48. Сопровождение программ. Обнаружение и локализация ошибок ввода и обработки данных. Отладка программного обеспечения с помощью различных средств отладки.	2	Презентация по теме занятия	О2, Д2	ОК 01 - 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
55	Практическое занятие №49. Тестирование программ методом «белого ящика». Тестирование циклов. Тестирование условий. Тестирование программ методом «черного ящика».	2		О2, Д2	ОК 01 - 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
56	Практическое занятие №50. Тестирование сложного программного комплекса. Проверочная работа №5	2	Презентация по теме занятия	О2, Д2	ОК 01 - 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18,

№ занятия	Наименование элементов профессионального модуля, разделов и тем междисциплинарных курсов. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр.	Коды формируемых компетенций, личностных результатов
	по теме 4. Отладка, тестирование и сопровождение программ.				21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
57	Тема 5. Коллективная разработка программных средств. Практическое занятие №51. Организация работ при коллективной разработке программных продуктов.	2	Презентация по теме занятия	О2, Д2	ОК 01 - 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
58	Практическое занятие №52. Организация коллективной работы программистов.	2	Презентация по теме занятия	О2, Д2	ОК 01 - 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
59	Практическое занятие №53. Составление схемы взаимодействия специалистов, связанных с созданием и эксплуатацией программ.	2	Презентация по теме занятия	О2, Д2	ОК 01 – 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
60	Практическое занятие №54. Организация бригад: бригада главного программиста, распределение обязанностей в бригаде.	2	Презентация по теме занятия	О2, Д2	ОК 01 – 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39

№ занятия	Наименование элементов профессионального модуля, разделов и тем междисциплинарных курсов. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр.	Коды формируемых компетенций, личностных результатов
61	Практическое занятие №55. Сборка и комплексная отладка программных модулей. Проверочная работа №6 по теме 5. Коллективная разработка программных средств.	2	Презентация по теме занятия	О2, Д2	ОК 01 – 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
	Промежуточная аттестация в форме экзамена в т.ч.:	18			
	самостоятельная работа	8			
	консультация	2			
	экзамен	8			
	Всего за 4 семестр (9 кл.)	54			
	Всего за 2 семестр (11 кл.)				
	Итого объем образовательной программы по МДК.02.01 Технология разработки программного обеспечения	140			
	МДК.2.2 Инструментальные средства разработки программного обеспечения				
	Семестр 3 (9 кл.)				
	Семестр 1 (11 кл.)				
1	Тема 1. Инструментальные средства разработки программ. Общая характеристика инструментальных средств разработки программ.	2	Презентация по теме занятия	О1	ОК 01 – 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
2	Характеристики инструментальных средств разработки программ.	2	Презентация по теме занятия	О1	ОК 01 – 11 ПК 2.1 – 2.5

№ занятия	Наименование элементов профессионального модуля, разделов и тем междисциплинарных курсов. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр.	Коды формируемых компетенций, личностных результатов
					ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
3	Практическое занятие №1. Изучение характеристики инструментальных средств разработки программ.	2	Презентация по теме занятия	О1	ОК 01 – 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
4	Практическое занятие №2. Определение инструментальных средств разработки программ.	2	Презентация по теме занятия	О1	ОК 01 – 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
5	Практическое занятие №3. Классификация современных инструментальных средств.	2	Презентация по теме занятия	О1	ОК 01 – 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
6	Общее и специальное программное обеспечение.	2	Презентация по теме занятия	О1	ОК 01 – 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33,

№ занятия	Наименование элементов профессионального модуля, разделов и тем междисциплинарных курсов. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр.	Коды формируемых компетенций, личностных результатов
					34, 35, 36, 39
7	Практическое занятие №4. Изучение общего и специального программного обеспечения.	2	Презентация по теме занятия	О1	ОК 01 – 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
8	Практическое занятие №5. Изучение инструментальных средств разработки программ.	2	Презентация по теме занятия	О1	ОК 01 – 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
9	Практическое занятие №6. Определение инструментальных средств разработки программ; классификация и основные особенности современных инструментальных средств.	2	Презентация по теме занятия	О1	ОК 01 – 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
10	Практическое занятие №7. Изучение инструментальных средств, используемых на разных этапах разработки программ.	2	Презентация по теме занятия	О1, О2	ОК 01 – 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
11	Практическое занятие №8. Изучение инструментальных систем и сред технологии	2	Презентация по теме занятия	О1, О2	ОК 01 – 11 ПК 2.1 – 2.5

№ занятия	Наименование элементов профессионального модуля, разделов и тем междисциплинарных курсов. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр.	Коды формируемых компетенций, личностных результатов
	программирования и их основных черт.				ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
12	Практическое занятие №9. Изучение инструментальных систем разработки ПП. Комплексность, ориентированность на коллективную разработку, технологическая определенность, интегрированность.	2	Презентация по теме занятия	О1, О2	ОК 01 – 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
13	Практическое занятие №10. Изучение основных компонентов инструментальных систем технологии программирования: репозиторий, инструментарий, интерфейсы.	2	Презентация по теме занятия	О1, О2	ОК 01 – 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
14	Практическое занятие №11. Изучение видов, целей и уровней интеграции программных модулей.	2	Презентация по теме занятия	О1, О2	ОК 01 – 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
15	Практическое занятие №12. Настройка репозитория проекта, ч.1.	2	Презентация по теме занятия	О1, О2	ОК 01 – 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33,

№ занятия	Наименование элементов профессионального модуля, разделов и тем междисциплинарных курсов. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр.	Коды формируемых компетенций, личностных результатов
					34, 35, 36, 39
16	Практическое занятие №13. Настройка структуры проекта.	2	Презентация по теме занятия	О1, О2	ОК 01 – 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
17	Практическое занятие №14. Автоматизация бизнес-процессов, ч.1.	2	Презентация по теме занятия	О1, О2	ОК 01 – 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
18	Практическое занятие №15. Автоматизация бизнес-процессов, ч.2.	2	Презентация по теме занятия	О1, О2	ОК 01 – 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
19	Практическое занятие №16. Выбор источников и приемников данных, сопоставление объектов данных.	2	Презентация по теме занятия	О1, О2	ОК 01 – 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
20	Практическое занятие №17. Создание приложения BDE. Использование модуля данных, ч.1.	2	Презентация по теме занятия	О1, О2	ОК 01 – 11 ПК 2.1 – 2.5

№ занятия	Наименование элементов профессионального модуля, разделов и тем междисциплинарных курсов. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр.	Коды формируемых компетенций, личностных результатов
					ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
21	Практическое занятие №18. Создание приложения BDE. Использование модуля данных, ч.2.	2	Презентация по теме занятия	О1, О2	ОК 01 – 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
22	Практическое занятие №19. Создание приложения BDE. Использование модуля данных, ч.3.	2	Презентация по теме занятия	О1, О2	ОК 01 – 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
23	Практическое занятие №20. Разработка ADO-приложения. Использование навигационного интерфейса, ч.1.	2	Презентация по теме занятия	О1, О2	ОК 01 – 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
24	Практическое занятие №21. Разработка ADO-приложения. Использование навигационного интерфейса, ч.2.	2	Презентация по теме занятия	О1, О2	ОК 01 – 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33,

№ занятия	Наименование элементов профессионального модуля, разделов и тем междисциплинарных курсов. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр.	Коды формируемых компетенций, личностных результатов
					34, 35, 36, 39
25	Практическое занятие №22. Разработка ADO-приложения. Использование навигационного интерфейса, ч.3.	2	Презентация по теме занятия	O1, O2	OK 01 – 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
26	Практическое занятие №23. Проектирование пользовательского интерфейса, ч.1.	2	Презентация по теме занятия	O1, O2	
27	Практическое занятие №24. Проектирование пользовательского интерфейса, ч.2.	2	Презентация по теме занятия	O1, O2	OK 01 – 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
28	Практическое занятие №25. Проектирование пользовательского интерфейса, ч.3.	2	Презентация по теме занятия	O1, O2	OK 01 – 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
29	Практическое занятие №26. Разработка пользовательского интерфейса, ч.1.	2	Презентация по теме занятия	O1, O2	OK 01 – 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39

№ занятия	Наименование элементов профессионального модуля, разделов и тем междисциплинарных курсов. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр.	Коды формируемых компетенций, личностных результатов
30	Практическое занятие №27. Разработка пользовательского интерфейса, ч.2.	2	Презентация по теме занятия	О1, О2	ОК 01 – 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
31	Практическое занятие №28. Разработка пользовательского интерфейса, ч.3.	2	Презентация по теме занятия	О1, О2	ОК 01 – 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
32	Практическое занятие №29. Настройка параметров приложения, ч.1.	2	Презентация по теме занятия	О1, О2	ОК 01 – 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
33	Практическое занятие №30. Настройка параметров приложения, ч.2.	2	Презентация по теме занятия	О1, О2	ОК 01 – 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
34	Практическое занятие №31. Тестирование приложения. Проверочная работа №1	2	Презентация по теме занятия	О1, О2	ОК 01 – 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18,

№ занятия	Наименование элементов профессионального модуля, разделов и тем междисциплинарных курсов. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр.	Коды формируемых компетенций, личностных результатов
	по теме 1. Инструментальные средства разработки программ.				21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
	Всего семестр 3 (9 кл.) Всего семестр 1 (11 кл.)	68			
	Семестр 4 (9 кл.) Семестр 2 (11 кл.)				
35	Тема 2. Компьютерная поддержка разработки и сопровождения программных средств. Инструментарий технологии программирования.	2	Презентация по теме занятия	О1, Д1	ОК 01 – 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
36	Практическое занятие №32. Изучение инструментальных сред разработки и сопровождения программных средств.	2	Презентация по теме занятия	О1, Д1	ОК 01 – 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
37	Практическое занятие №33. Классифицирование CASE-средств.	2	Презентация по теме занятия	О1, Д1	ОК 01 – 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39

№ занятия	Наименование элементов профессионального модуля, разделов и тем междисциплинарных курсов. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр.	Коды формируемых компетенций, личностных результатов
38	Практическое занятие №34. Применение CASE-средств. Построение моделей программных систем с использованием структурного и объектно-ориентированного подхода.	2	Презентация по теме занятия	О1, Д1	ОК 01 – 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
39	Практическое занятие №35. Изучение методологии проектирования инструментальных средств.	2	Презентация по теме занятия	О1, Д1	ОК 01 – 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
40	Практическое занятие №36. Моделирование потоков данных (процессов), ч.1.	2	Презентация по теме занятия	О1, Д1	ОК 01 – 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
41	Практическое занятие №37. Моделирование потоков данных (процессов), ч.2.	2	Презентация по теме занятия	О1, Д1	ОК 01 – 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
42	Практическое занятие №38. Моделирование данных, ч.1.	2	Презентация по теме занятия	О1, Д1	ОК 01 – 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18,

№ занятия	Наименование элементов профессионального модуля, разделов и тем междисциплинарных курсов. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр.	Коды формируемых компетенций, личностных результатов
					21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
43	Практическое занятие №39. Моделирование данных, ч.2.	2	Презентация по теме занятия	О1, Д1	ОК 01 – 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
44	Практическое занятие №40. Настройка взаимодействия приложения с внешними программами, ч.1.	2	Презентация по теме занятия	О1, Д1	ОК 01 – 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
45	Практическое занятие №41. Настройка взаимодействия приложения с внешними программами, ч.2.	2	Презентация по теме занятия	О1, Д1	ОК 01 – 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
46	Практическое занятие №42. Настройка взаимодействия приложения с внешними программами, ч.3.	2	Презентация по теме занятия	О1, Д1	ОК 01 – 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39

№ занятия	Наименование элементов профессионального модуля, разделов и тем междисциплинарных курсов. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр.	Коды формируемых компетенций, личностных результатов
47	Практическое занятие №43. Создание справочной системы, ч.1.	2	Презентация по теме занятия	О1, Д1	ОК 01 – 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
48	Практическое занятие №44. Создание справочной системы, ч.2.	2	Презентация по теме занятия	О1, Д1	ОК 01 – 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
49	Практическое занятие №45. Создание справочной системы, ч.3.	2	Презентация по теме занятия	О1, Д1	ОК 01 – 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
50	Практическое занятие №46. Работа с CASE-средствами проектирования программного обеспечения, ч.1.	2	Презентация по теме занятия	О1, Д1	ОК 01 – 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
51	Практическое занятие №47. Работа с CASE-средствами проектирования программного обеспечения, ч.2.	2	Презентация по теме занятия	О1, Д1	ОК 01 – 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18,

№ занятия	Наименование элементов профессионального модуля, разделов и тем междисциплинарных курсов. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр.	Коды формируемых компетенций, личностных результатов
					21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
52	Практическое занятие №48. Работа с CASE-средствами кодирования программного обеспечения, ч.1.	2	Презентация по теме занятия	О1, Д1	ОК 01 – 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
53	Практическое занятие №49. Работа с CASE-средствами кодирования программного обеспечения, ч.2.	2	Презентация по теме занятия	О1, Д1	ОК 01 – 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
54	Практическое занятие №50. Работа с CASE-средствами кодирования программного обеспечения, ч.3.	2	Презентация по теме занятия	О1, Д1	ОК 01 – 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
55	Практическое занятие №51. Работа с CASE-средствами тестирования программного обеспечения, ч.1.	2	Презентация по теме занятия	О1, Д1	ОК 01 – 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39

№ занятия	Наименование элементов профессионального модуля, разделов и тем междисциплинарных курсов. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр.	Коды формируемых компетенций, личностных результатов
56	Практическое занятие №52. Работа с CASE-средствами тестирования программного обеспечения, ч.2.	2	Презентация по теме занятия	О1, Д1	ОК 01 – 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
57	Практическое занятие №53. Построение концептуальной модели предметной области, ч.1.	2	Презентация по теме занятия	О1, Д1	ОК 01 – 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
58	Практическое занятие №54. Построение концептуальной модели предметной области, ч.2.	2	Презентация по теме занятия	О1, Д1	ОК 01 – 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
59	Практическое занятие №55. Моделирование бизнес-процессов, ч.1.	2	Презентация по теме занятия	О1, Д1	ОК 01 – 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
60	Практическое занятие №56. Моделирование бизнес-процессов, ч.2. Проверочная работа №2	2	Презентация по теме занятия	О1, Д1	ОК 01 – 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18,

№ занятия	Наименование элементов профессионального модуля, разделов и тем междисциплинарных курсов. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр.	Коды формируемых компетенций, личностных результатов
	по теме 2. Компьютерная поддержка разработки и сопровождения программных средств.				21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
61	Обобщение и систематизация данных Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2			ОК 01 – 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
	Всего за 4 семестр (9 кл.) Всего за 2 семестр (11 кл.)	54			
	Итого объем образовательной программы по МДК.2.2 Инструментальные средства разработки программного обеспечения	122			
	МДК.2.3 Математическое моделирование				
	Семестр 3 (9 кл.) Семестр 1 (11 кл.)				
1	Тема 1 Моделирование в программных системах. Основы моделирования. Детерминированные задачи. Понятие решения. Множество решений, оптимальное решение. Показатель эффективности решения.	2	Презентация по теме занятия	О1, Д1	ОК 01 – 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
2	Математические модели, принципы их построения, виды моделей. Задачи: классификация, методы решения, граничные условия.	2	Презентация по теме занятия	О1, Д1	ОК 01 – 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25,

№ занятия	Наименование элементов профессионального модуля, разделов и тем междисциплинарных курсов. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр.	Коды формируемых компетенций, личностных результатов
					28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
3	Практическое занятие №1. Решение задач линейного программирования.	2	Презентация по теме занятия	О1, Д1	ОК 01 – 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
4	Практическое занятие №2. Решение транспортной задачи. Методы нахождения начального решения транспортной задачи.	2	Презентация по теме занятия	О1, Д1	ОК 01 – 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
5	Практическое занятие №3. Решение транспортной задачи. Метод потенциалов.	2	Презентация по теме занятия	О1, Д1	ОК 01 – 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
6	Практическое занятие №4. Решение задач нелинейного программирования графическим методом. Метод множителей Лагранжа.	2	Презентация по теме занятия	О1, Д1	ОК 01 – 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39

№ занятия	Наименование элементов профессионального модуля, разделов и тем междисциплинарных курсов. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр.	Коды формируемых компетенций, личностных результатов
7	Практическое занятие №5. Решение задач нелинейного программирования методом множителей Лагранжа.	2	Презентация по теме занятия	О1, Д1	ОК 01 – 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
8	Практическое занятие №6. Решение задач методом динамического программирования, ч.1.	2	Презентация по теме занятия	О1, Д1	ОК 01 – 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
9	Практическое занятие №7. Решение задач методом динамического программирования, ч.2.	2	Презентация по теме занятия	О1, Д1	ОК 01 – 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
10	Практическое занятие №8. Решение задачи о нахождении кратчайших путей в графе и методы ее решения.	2	Презентация по теме занятия	О1, Д1	ОК 01 – 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
11	Практическое занятие №9. Решение задачи о максимальном потоке и алгоритм Форда–Фалкерсона.	2	Презентация по теме занятия	О1, Д1	ОК 01 – 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18,

№ занятия	Наименование элементов профессионального модуля, разделов и тем междисциплинарных курсов. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр.	Коды формируемых компетенций, личностных результатов
					21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
12	Практическое занятие №10. Составление математической модели задачи линейного программирования, ч.1.	2	Презентация по теме занятия	О1, Д1	ОК 01 – 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
13	Практическое занятие №11. Составление математической модели задачи линейного программирования, ч.2.	2	Презентация по теме занятия	О1, Д1	ОК 01 – 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
14	Практическое занятие №12. Решение задачи линейного программирования графическим методом, ч.1.	2	Презентация по теме занятия	О1, Д1	ОК 01 – 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
15	Практическое занятие №13. Решение задачи линейного программирования графическим методом, ч.2.	2	Презентация по теме занятия	О1, Д1	ОК 01 – 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39

№ занятия	Наименование элементов профессионального модуля, разделов и тем междисциплинарных курсов. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр.	Коды формируемых компетенций, личностных результатов
16	Практическое занятие №14. Решение задачи линейного программирования симплекс-методом, ч.1.	2	Презентация по теме занятия	О1, Д1	ОК 01 – 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
17	Практическое занятие №15. Решение задачи линейного программирования симплекс-методом, ч.2. Проверочная работа №1 по теме 1. Моделирование в программных системах.	2	Презентация по теме занятия	О1, Д1	ОК 01 – 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
	Всего семестр 3 (9 кл.) Всего семестр 1 (11 кл.)	34			
	Семестр 4 (9 кл.) Семестр 2 (11 кл.)				
18	Тема 2. Задачи в условиях неопределенности. Основные понятия теории марковских процессов: случайный процесс, марковский процесс, марковские цепи, поток событий, простейшие потоки, вероятность состояния, уравнения Колмогорова, финальные вероятности состояний.	2	Презентация по теме занятия	О1, Д1	ОК 01 – 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
19	Схема гибели и размножения. Понятия системы массового обслуживания, классификация системы массового обслуживания. Элементы теории очередей.	2	Презентация по теме занятия	О1, Д1	ОК 01 – 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25,

№ занятия	Наименование элементов профессионального модуля, разделов и тем междисциплинарных курсов. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр.	Коды формируемых компетенций, личностных результатов
					28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
20	Практическое занятие №16. Применение детерминированной очереди.	2	Презентация по теме занятия	О1, Д1	ОК 01 – 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
21	Практическое занятие №17. Применение модели очереди, использующей марковскую цепь.	2	Презентация по теме занятия	О1, Д1	ОК 01 – 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
22	Практическое занятие №18. Имитационное моделирование.	2	Презентация по теме занятия	О1, Д1	ОК 01 – 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
23	Практическое занятие №19. Решение задач методом Монте-Карло, ч.1.	2	Презентация по теме занятия	О1, Д1	ОК 01 – 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39

№ занятия	Наименование элементов профессионального модуля, разделов и тем междисциплинарных курсов. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр.	Коды формируемых компетенций, личностных результатов
24	Практическое занятие №20. Решение задач методом Монте-Карло, ч.2.	2	Презентация по теме занятия	О1, Д1	ОК 01 – 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
25	Практическое занятие №21. Решение задач при помощи имитационного моделирования, ч.1.	2	Презентация по теме занятия	О1, Д1	ОК 01 – 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
26	Практическое занятие №22. Решение задач при помощи имитационного моделирования, ч.2.	2	Презентация по теме занятия	О1, Д1	ОК 01 – 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
27	Практическое занятие №23. Определение финальных вероятностей событий для технического устройства с помощью формул гибели и размножения.	2	Презентация по теме занятия	О1, Д1	ОК 01 – 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
28	Практическое занятие №24. Построение алгоритма решения простейших задач методом имитационного моделирования.	2	Презентация по теме занятия	О1, Д1	ОК 01 – 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18,

№ занятия	Наименование элементов профессионального модуля, разделов и тем междисциплинарных курсов. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр.	Коды формируемых компетенций, личностных результатов
					21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
29	Практическое занятие №25. Составление уравнений Колмогорова, ч.1.	2	Презентация по теме занятия	О1, Д1	ОК 01 – 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
30	Практическое занятие №26. Составление уравнений Колмогорова, ч.2.	2	Презентация по теме занятия	О1, Д1	ОК 01 – 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
31	Практическое занятие №27. Определение параметров системы массового обслуживания с отказами, ч.1.	2	Презентация по теме занятия	О1, Д1	ОК 01 – 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
32	Практическое занятие №28. Определение параметров системы массового обслуживания с отказами, ч.2.	2	Презентация по теме занятия	О1, Д1	ОК 01 – 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39

№ занятия	Наименование элементов профессионального модуля, разделов и тем междисциплинарных курсов. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр.	Коды формируемых компетенций, личностных результатов
33	Практическое занятие №29. Построение имитационной модели и проведение эксперимента.	2	Презентация по теме занятия	О1, Д1	ОК 01 – 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
34	Практическое занятие №30. Построение имитационной модели и проведение эксперимента. Проверочная работа №2 по теме 2. Задачи в условиях неопределенности.	2	Презентация по теме занятия	О1, Д1	ОК 01 – 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
35	Обобщение и систематизация данных. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2			ОК 01 – 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
	Всего за 4 семестр (9 кл.) Всего за 2 семестр (11 кл.)	36			
	Итого объем образовательной программы по МДК.2.3 Математическое моделирование	70			

	Наименование элементов профессионального модуля, разделов и тем междисциплинарных курсов. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды формируемых компетенций, личностных результатов
	УП.02 Учебная практика		
	Семестр 4 (9 кл.) Семестр 2 (11 кл.)		
1	Разработка и анализ требований к программной системе. Проведение предпроектных исследований.	7,2	ОК 01 – 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
2	Разработка технического задания. Выработка требований к программному обеспечению и программному модулю.	7,2	ОК 01 – 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
3	Проектирование ПО для решения прикладных задач. Построение структуры программного продукта.	7,2	ОК 01 – 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
4	Кодирование программного обеспечения. Тестирование и сопровождение программного обеспечения.	7,2	ОК 01 – 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39

	Наименование элементов профессионального модуля, разделов и тем междисциплинарных курсов. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды формируемых компетенций, личностных результатов
5	Проведение структурного тестирования алгоритма. Проведение функционального тестирования готового программного продукта. Проведение оценочного тестирования готового программного продукта.	7,2	ОК 01 – 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
6	Отладка программного обеспечения. Комплексное тестирование и отладка программного обеспечения.	7,2	ОК 01 – 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
7	Подбор контрольных данных для проведения тестирования программного продукта по определенному сценарию. Выполнение адаптации программного продукта к условиям функционирования.	7,2	ОК 01 – 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
8	Коллективная разработка программного обеспечения. Ведение проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций.	7,2	ОК 01 – 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39

	Наименование элементов профессионального модуля, разделов и тем междисциплинарных курсов. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды формируемых компетенций, личностных результатов
9	Разработка и оформление технической документации. Составление описания на программный продукт. Составление справочного руководства на программный продукт. Составление руководства пользователя. Составление руководства программиста.	7,2	ОК 01 – 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
10	Сертификация и лицензирование программного продукта. Администрирование программного обеспечения. Администрирование информационной системы. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта.	7,2	ОК 01 – 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
	Всего за 4 семестр (9 кл.) Всего за 2 семестр (11 кл.)	72	
	Итого объем образовательной программы по УП.02 Учебная практика	72	
	ПП.02 Производственная практика (по профилю специальности)		
	Семестр 4 (9 кл.) Семестр 2 (11 кл.)		
1	Вводный инструктаж по технике безопасности. Изучение должностной инструкции техника-программиста.	7,2	ОК 01 – 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39

	Наименование элементов профессионального модуля, разделов и тем междисциплинарных курсов. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды формируемых компетенций, личностных результатов
2	Изучение характеристик предприятия как объекта компьютеризации. Изучение организационной и функциональной структуры системы управления.	7,2	ОК 01 – 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
3	Изучение характеристик функциональных подсистем предприятия. Изучение характеристик обеспечивающих подсистем предприятия.	7,2	ОК 01 – 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
4	Изучение инструментальных средств разработки программных продуктов. Изучение методов проектирования программных продуктов. Выбор задачи по обработке информации на компьютере для индивидуального задания.	7,2	ОК 01 – 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
5	Разработка постановки задачи: <ul style="list-style-type: none"> • Разработка инфологической и датологической модели и их описание. • Описание характеристик входной информации. • Разработка и описание форм выходных документов. • Описание характеристик выходной информации. • Организация и описание структуры диалога (интерфейс пользователя). • Описание меню, компонентов с указанием их назначения. • Описание алгоритма. • Построение структурной схемы работы системы. 	7,2	ОК 01 – 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39

	Наименование элементов профессионального модуля, разделов и тем междисциплинарных курсов. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды формируемых компетенций, личностных результатов
6	Разработка экранных форм входных документов. Разработка эскизов (если нет типовых) и макетов печати выходных форм документов. Построение диаграммы функционирования системы, используя методологию SADT.	7,2	ОК 01 – 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
7	Проектирование схемы базы данных. Компьютерная реализация схемы. Проектирование интерфейса пользователя. Разработка необходимых пользователю запросов. Разработка необходимых пользователю отчетов.	7,2	ОК 01 – 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
8	Описание алгоритма работы с формами. Разработка программных модулей для обеспечения добавления и удаления записей из таблиц.	7,2	ОК 01 – 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
9	Описание средств отладки программных модулей. Тестирование программных модулей.	7,2	ОК 01 – 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39

	Наименование элементов профессионального модуля, разделов и тем междисциплинарных курсов. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды формируемых компетенций, личностных результатов
10	Оценка качества программного продукта. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта.	7,2	ОК 01 – 11 ПК 2.1 – 2.5 ЛР 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 39
	Всего за 4 семестр (9 кл.) Всего за 2 семестр (11 кл.)	72	
	Итого объем образовательной программы по ПП.02 Производственная практика (по профилю специальности)	72	
	Промежуточная аттестация в форме экзамена по профессиональному модулю в т.ч.:	18	
	самостоятельная работа	8	
	консультация	2	
	экзамен	8	
	Итого объем образовательной программы по Профессиональному модулю	494	

3 Условия реализации программы профессионального модуля

3.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы должны быть предусмотрены учебные помещения.

Лаборатория «Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем», оснащённая:

- Автоматизированные рабочие места по количеству обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб) или аналоги;
- Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб) или аналоги;
- Проектор и экран;
- Маркерная доска;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения.

3.2 Информационное обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей

МДК.02.01 Технология разработки программного обеспечения

Основная литература:

1. **Гниденко, И.Г.** Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие для СПО / Гниденко И.Г., Павлов Ф.Ф., Федоров Д.Ю., - М.: Издательство Юрайт, 2021.

2. **Федорова, Г.Н.** Осуществление интеграции программных модулей (3-е изд.) учебник. – М.: Издательский центр «Академия», 2019.

Дополнительная литература:

1. **Гагарина, Л.Г.** Технология разработки программного обеспечения: учеб. пособие / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Сидорова-Виснадул; Под ред. Л.Г. Гагариной. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022.

2. **Рудаков, А.В.** Технология разработки программных продуктов. Практикум: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования - ОИЦ «Академия», 2018.

МДК. 02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения

Основная литература:

1. **Федорова, Г.Н.** Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности: учебное пособие / Г.Н. Федорова. — Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2018.

2. **Гагарина, Л.Г.** Введение в архитектуру программного обеспечения: учебное пособие / Л.Г. Гагарина, А.Р. Федоров, П.А. Федоров. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021.

Дополнительная литература:

1. **Гагарина, Л. Г.** Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Сидорова-Виснадул; под ред. Л.Г. Гагариной. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022.

МДК.02.03 Математическое моделирование

Основная литература:

1. Математическое моделирование и проектирование: учебное пособие / А.С. Коломейченко, И.Н. Кравченко, А.Н. Ставцев, А.А. Полухин; под ред. А.С. Коломейченко. — Москва: ИНФРА-М, 2020.

Дополнительная литература:

1. **Зализняк, В.Е.** Введение в математическое моделирование: учебное пособие для среднего профессионального образования / В.Е. Зализняк, О.А. Золотов. — Москва: Издательство Юрайт, 2021.

УП.02 Учебная практика

1. **Логачев, М. С.** Информационные системы и программирование. Специалист по информационным системам. Выпускная квалификационная работа : учебник / М.С. Логачёв. — Москва : ИНФРА-М, 2020.

2. **Варфоломеева, А. О.** Информационные системы предприятия : учебное пособие / А. О. Варфоломеева, А. В. Коряковский, В. П. Романов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2019.

Дополнительная литература:

1. **Лукьянов, П.Б.** Разработка учетных приложений в MS OFFICE : учебное пособие / Лукьянов П.Б. — Москва : КноРус, 2021.

2. **Исаев, Г. Н.** Управление качеством информационных систем : учебное пособие / Г.Н. Исаев. — Москва : ИНФРА-М, 2021.

ПП.02 Производственная практика

Основная литература:

3. **Логачев, М. С.** Информационные системы и программирование. Специалист по информационным системам. Выпускная квалификационная работа : учебник / М.С. Логачёв. — Москва : ИНФРА-М, 2020.

4. **Варфоломеева, А. О.** Информационные системы предприятия : учебное пособие / А. О. Варфоломеева, А. В. Коряковский, В. П. Романов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2019.

Дополнительная литература:

3. **Лукьянов, П.Б.** Разработка учетных приложений в MS OFFICE : учебное пособие / Лукьянов П.Б. — Москва : КноРус, 2021.

4. **Исаев, Г. Н.** Управление качеством информационных систем : учебное пособие / Г.Н. Исаев. — Москва : ИНФРА-М, 2021.

3.3 Общие требования к организации и кадровому обеспечению

Общие требования к организации и кадровому обеспечению образовательного процесса описаны в Программе подготовки специалиста среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

4 Контроль и оценка результатов освоения программы профессионального модуля

4.1 Результаты освоения, критерии и методы оценки

Результаты освоения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
<p>ПК 2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент</p>	<p>Оценка «отлично» - разработан и обоснован вариант интеграционного решения с помощью графических средств среды разработки, указано хотя бы одно альтернативное решение; бизнес-процессы учтены в полном объеме; вариант оформлен в полном соответствии с требованиями стандартов; результаты верно сохранены в системе контроля версий.</p> <p>Оценка «хорошо» - разработана и прокомментирована архитектура варианта интеграционного решения с помощью графических средств, учтены основные бизнес-процессы; вариант оформлен в соответствии с требованиями стандартов; результаты сохранены в системе контроля версий.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - разработана и архитектура варианта интеграционного решения с помощью графических средств, учтены основные бизнес-процессы с незначительными упущениями; вариант оформлен в соответствии с требованиями стандартов с некоторыми отклонениями; результат сохранен в системе контроля версий.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: - практическое задание по формированию требований к программным модулям в соответствии с техническим заданием. Защита практических заданий.</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики.</p>
<p>ПК 2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения</p>	<p>Оценка «отлично» - обоснован размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты в соответствии с этим сценарием в соответствии с минимальным размером тестового покрытия, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, выполнено тестирование с применением инструментальных средств, выявлены ошибки системных компонент (при наличии), заполнены протоколы тестирования.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке тестовых сценариев и наборов для заданных видов тестирования и выполнение тестирования.</p> <p>Защита практических заданий.</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в</p>

Результаты освоения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
	<p>Оценка «хорошо» - обоснован размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты в соответствии с этим сценарием, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, выполнено тестирование с применением инструментальных средств, заполнены протоколы тестирования.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - определен размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, частично выполнено тестирование с применением инструментальных средств, частично заполнены протоколы тестирования.</p>	<p>процессе практики.</p>
<p>ПК 2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования</p>	<p>Оценка «отлично» - продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены все имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде.</p> <p>Оценка «хорошо» - продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены существенные имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - продемонстрировано знание стандартов кодирования языка программирования, выявлены некоторые несоответствия стандартам в предложенном коде.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по инспектированию программного кода. Защита практических заданий. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики.</p>
<p>ПК 2.2 Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение</p>	<p>Оценка «отлично» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта, проанализирована его архитектура, архитектура доработана для интеграции нового модуля; выбраны способы форматирования данных и организована их постобработка, транспортные протоколы и форматы сообщений обновлены (при необходимости);</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по обеспечению интеграции заданного модуля в предложенный программный проект. Защита практических заданий. Интерпретация результатов наблюдений за дея-</p>

Результаты освоения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
	<p>протестирована интеграция модулей проекта и выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; выполнена доработка модуля и дополнительная обработка исключительных ситуаций в том числе с созданием классов-исключений (при необходимости); определены качественные показатели полученного проекта; результат интеграции сохранен в системе контроля версий.</p> <p>Оценка «хорошо» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта, его архитектура доработана для интеграции нового модуля; выбраны способы форматирования данных и организована их постобработка, транспортные протоколы и форматы сообщений обновлены (при необходимости); выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; выполнена доработка модуля и дополнительная обработка исключительных ситуаций (при необходимости); определены качественные показатели полученного проекта; результат интеграции сохранен в системе контроля версий.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта, его архитектура доработана для интеграции нового модуля; выбраны способы форматирования данных и организована их постобработка, форматы сообщений обновлены (при необходимости); выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; выполнена доработка модуля (при необходимости); результат интеграции сохранен в системе контроля версий.</p>	<p>тельностью обучающегося в процессе практики.</p>
ПК 2.3 Выполнять отладку программного модуля с использованием	Оценка «отлично» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта; протестирована	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по

Результаты освоения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
специализированных программных средств	<p>интеграция модулей проекта и выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; проанализирована и сохранена отладочная информация; выполнена условная компиляция проекта в среде разработки; определены качественные показатели полученного проекта в полном объеме; результаты отладки сохранены в системе контроля версий.</p> <p>Оценка «хорошо» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта; протестирована интеграция модулей проекта и выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; выполнена условная компиляция проекта в среде разработки; определены качественные показатели полученного проекта в достаточном объеме; результаты отладки сохранены в системе контроля версий.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта; выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; выполнена условная компиляция проекта в среде разработки; определены качественные показатели полученного проекта в достаточном объеме; результаты отладки сохранены в системе контроля версий.</p>	<p>выполнению отладки программного модуля. Защита практических заданий.</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики.</p>
ПК 2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования	<p>Оценка «отлично» - продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены все имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде.</p> <p>Оценка «хорошо» - продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены существенные имеющиеся несоответствия</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по инспектированию программного кода. Защита практических заданий.</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики.</p>

Результаты освоения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
	стандартам в предложенном коде. Оценка «удовлетворительно» - продемонстрировано знание стандартов кодирования языка программирования, выявлены некоторые несоответствия стандартам в предложенном коде.	
ПК 2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения	<p>Оценка «отлично» - обоснован размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты в соответствии с этим сценарием в соответствии с минимальным размером тестового покрытия, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, выполнено тестирование с применением инструментальных средств, выявлены ошибки системных компонент (при наличии), заполнены протоколы тестирования.</p> <p>Оценка «хорошо» - обоснован размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты в соответствии с этим сценарием, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, выполнено тестирование с применением инструментальных средств, заполнены протоколы тестирования.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - определен размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, частично выполнено тестирование с применением инструментальных средств, частично заполнены протоколы тестирования.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке тестовых сценариев и наборов для заданных видов тестирования и выполнение тестирования. Защита практических заданий. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики.</p>
ПК 2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.	<p>Оценка «отлично» - продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены все имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде.</p> <p>Оценка «хорошо» - продемонстрировано знание</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по инспектированию программного кода. Защита практических заданий. Интерпретация результатов наблюдений за дея-</p>

Результаты освоения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
	стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены существенные имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде. Оценка «удовлетворительно» - продемонстрировано знание стандартов кодирования языка программирования, выявлены некоторые несоответствия стандартам в предложенном коде.	тельностью обучающегося в процессе практики.
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач. Адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	Экспертное наблюдение за выполнением работ.
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	Использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач.	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	Демонстрация ответственности за принятые решения. Обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы.	
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик. Обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных).	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей.	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на	Соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик.	

Результаты освоения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.		
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик. Демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности.	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	Эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.	
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	Эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту.	
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	

4.2 Формы промежуточной аттестация

Наименование элементов профессионального модуля	Формы промежуточной аттестации	Примечание
ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей		
МДК.02.01 Технология разработки программного обеспечения	Экзамен	
МДК.02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения	Дифференцированный зачёт	
МДК.02.03 Математическое	Дифференцированный зачёт	Комплексный

Наименование элементов профессионального модуля	Формы промежуточной аттестации	Примечание
моделирование		дифференцированный зачет с МДК.02.02
УП.02 Учебная практика	Дифференцированный зачёт	
ПП.02 Производственная практика	Дифференцированный зачёт	Комплексный дифференцированный зачет с УП.02
ПМ.02 ЭК	Экзамен по профессиональному модулю	

Приложение 1
к Рабочей программе
Комплект контрольно-оценочных средств
по междисциплинарному курсу МДК.02.01
Технология разработки программного
обеспечения

КОМПЛЕКТ
КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Междисциплинарный курс: МДК.02.01 Технология разработки
программного обеспечения

Специальность: 09.02.07 Информационные системы и
программирование (базовая подготовка)

Форма обучения	очная	
	на базе 9 кл.	на базе 11 кл.
Группа	ДИ-21	ДИ-25
Курс	2	1
Семестр	3,4	1,2
Форма промежуточной аттестации	экзамен	экзамен

Разработчик:

Преподаватель СПб ГБПОУ «АТТ» Хлопенкова Л.В.

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой комиссии
№ 5 «Информационные дисциплины»

Протокол № 8 от 09 марта 2022 г.

Председатель ЦК Чернова А.А.

Проверено:

Методист Мовшук О.Е.

Рекомендовано и одобрено:
Методическим советом СПб ГБПОУ «АТТ»
Протокол № 4 от 30 марта 2022 г.

Председатель Методического совета Вишневская М.В., зам. директора по УР

Акт согласования с работодателем
№6 от « 27 » апреля 2022 г.

Принято
на заседании педагогического совета
Протокол №5 от « 27 » апреля 2022 г.

Утверждено
Приказом директора СПб ГБПОУ «АТТ»
№ __705/41д_____ от « 27 » апреля 2022 г.

1 Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

1.1 Общие положения

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу по междисциплинарному курсу МДК.02.01 Технология разработки программного обеспечения.

Комплект КОС включают контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена.

Комплект КОС может быть использован другими образовательными учреждениями профессионального и дополнительного образования, реализующими образовательную программу среднего профессионального образования.

1.2 Результаты освоения, критерии и методы оценки

Результаты освоения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
Уметь:		
У1 Осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации.	Использование алгоритмов обработки информации для различных приложений	Практические занятия. Экзамен.
У2 Уметь решать прикладные вопросы интеллектуальных систем с использованием статических экспертных систем, экспертных систем реального времени.	Решение прикладных вопросов интеллектуальных систем с использованием статических экспертных систем.	Практические занятия. Экзамен.
У3 Использовать языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ.	Разработка графического интерфейса приложения.	Практические занятия. Экзамен.
У4 Создавать проект по разработке приложения и формулировать его задачи.	Управление проектом с использованием инструментальных средств.	Практические занятия. Экзамен.
Знать:		
З1 Основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации.	Генерация отчетов, поддержка принятия решений, анализ данных, искусственный интеллект, обработка изображений.	Практические занятия. Контрольные работы. Экзамен.
З2 Сервисно-ориентированные архитектуры.	Знание CRM-систем и ERP-систем.	Практические занятия. Контрольные работы. Экзамен.
З3 Объектно-ориентированное программирование	Знание принципов объектно-ориентированного программирования.	Практические занятия. Контрольные работы. Экзамен.

Результаты освоения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
34 Спецификации языка, создание графического пользовательского интерфейса (GUI), файловый ввод-вывод, создание сетевого сервера и сетевого клиента.	Знание спецификации языка.	Практические занятия. Контрольные работы. Экзамен.
35 Платформы для создания, исполнения и управления информационной системой.	Знание платформ для создания, исполнения и управления информационной системой.	Практические занятия. Контрольные работы. Экзамен.
36 Основные процессы управления проектом разработки.	Знание основных процессов управления проектом разработки.	Практические занятия. Контрольные работы. Экзамен.

1.3 Распределение типов контрольных заданий по элементам умений и знаний

Содержание учебного материала по программе	Тип контрольного задания									
	У1	У2	У3	У4	З1	З2	З3	З4	З5	З6
Раздел 1. Разработка программного обеспечения										
Тема 1.1. Общие принципы разработки программных средств	В1				В1	В1, В2	В1, В2	В1, В2	В1, В2	В1, В2
Тема 1.2. Методология проектирования программных продуктов					В1, В2	В1, В2	В1, В2	В1, В2	В1, В2	
Тема 1.3. Разработка программных продуктов	З	З	З	З				В1, В2	В1, В2	
Тема 1.4. Отладка, тестирование и сопровождение программ	З	З	З	З						
Тема 1.5. Коллективная разработка программных средств	З	З	З	З						З
Итоговое занятие.										

Условные обозначения:
В – вопрос; З – задание.

2 Пакет экзаменатора

2.1 Условия проведения

Условие проведения: экзамен проводится в форме ответов на теоретические вопросы и выполнения практического задания.

Задание выполняется в лаборатории «Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем».

Условия приема: студент допускается до сдачи экзамена при условии выполнения и получения положительной оценки по промежуточным итогам:

МДК.02.01 Технология разработки программного обеспечения

Количество вариантов задания: 25 вариантов экзаменационных билетов.

Требования к содержанию, объему, оформлению и представлению заданий: в каждом билете два теоретических вопроса и одно практическое задание.

Задание №1 – Теоретический вопрос.

Задание №2 – Теоретический вопрос.

Задание №3 – Практическое задание: Составить программу.

Результаты выполнения задания:

1. Ответ на теоретический вопрос №1.
2. Ответ на теоретический вопрос №2.
3. Выполненное практическое задание: созданная программа.

Время выполнения заданий: 1,5 часа.

Оборудование:

- персональный компьютер.

Учебно-методическая и справочная литература:

1. Гниденко, И.Г. Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие для СПО / Гниденко И.Г., Павлов Ф.Ф., Федоров Д.Ю., - М.: Издательство Юрайт, 2021.

2. Федорова, Г.Н. Осуществление интеграции программных модулей (3-е изд.) учебник. – М.: Издательский центр «Академия», 2019.

3. Гагарина, Л.Г. Технология разработки программного обеспечения: учеб. пособие / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Сидорова-Виснадул; Под ред. Л.Г. Гагариной. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022.

4. Рудаков, А.В. Технология разработки программных продуктов. Практикум: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования - ОИЦ «Академия», 2018.

Порядок подготовки: перечень практических заданий выдаётся студентам во время обучения на занятии.

Порядок проведения:

1. Ответить на вопрос №1.
2. Ответить на вопрос №2.
3. Составить программу, продемонстрировать работу программы.

2.2 Критерии и система оценивания

При проведении экзамена квалификационная аттестационная комиссия выносит решение о готовности обучающегося к выполнению определенного вида профессиональной деятельности: «междисциплинарный курс освоен»/ «не освоен». Условием положительной аттестации «междисциплинарный курс освоен» является положительная оценка освоения всего междисциплинарного курса. При отрицательном заключении принимается решение «междисциплинарный курс не освоен».

Выполнение заданий оценивается по трём основным критериям:

- выполнение типовых и нестандартных профессиональных задач;

- время выполнения задания;
- ошибки при выполнении задания (нарушение технологического процесса, нарушение техники безопасности и дисциплины, ошибки в расчётах и т.д.).

Сформированность профессиональных и общих компетенций оценивается по пятибалльной системе.

Оценка «отлично» ставится, если все профессиональные (типовые и нестандартные) профессиональные задачи выполняет самостоятельно, в нормативное время, не допускает ошибок или допускает одну незначительную ошибку;

Оценка «хорошо» ставится, если самостоятельно выполняет типовые профессиональные задачи, для решения нестандартных задач требуется консультационная помощь, в нормативное время, допускает до трёх не существенных ошибок с последующим исправлением;

Оценка «удовлетворительно» ставится, если выполняет типовые профессиональные задачи при консультационной поддержке, в нормативное время, допускает более трёх не значительных ошибок;

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если не справляется с выполнением типовых профессиональных задач, не укладывается в нормативное время, допускает существенные ошибки.

3 Пакет экзаменуемого

3.1 Перечень контрольных заданий для подготовки к экзамену

Типовые задания экзамена по междисциплинарному курсу МДК.02.01 Технология разработки программного обеспечения.

Теоретические вопросы:

- Дайте определение понятия репозитория проекта. Опишите классы уровней репозитория.
- Расскажите об инструментарию анализа качества программных продуктов в среде разработки
- Дайте определение понятия структура проекта. Назовите основные задачи структуризации.
- Дайте определение свойств качественного программного обеспечения: мобильность, полезность, машино-независимость.
- Дайте определение понятия структура проекта. опишите виды и классификацию проектов.
- Дайте определение свойств качественного программного обеспечения: точность, доступность, модифицируемость. Поясните их назначение.
- Сформулируйте определение интеграции программных модулей. Опишите виды и цели интеграции программных модулей.
- Перечислите и охарактеризуйте виды тестирования производительности.
- Дайте определение понятия интеграции. Опишите современные технологии и инструменты интеграции.
- Расскажите о графическом интерфейсе пользователя. Особенности тестирования, требования.
- Сформулируйте цель и задачи автоматизация бизнес-процессов. Опишите процессы хаотичной автоматизации, автоматизации по участкам, автоматизация по направлениям и комплексной автоматизации деятельности организации.
- Перечислите и поясните принципы отладки программного обеспечения.
- Опишите процесс выбора и настройки работы системы контроля версий (типов импортных файлов, путей, фильтров и др. параметров импорта в репозиторий).
- Перечислите и опишите методы оценки качества.
- Опишите процесс разработка модульной структуры проекта (диаграммы модулей).
- Дайте определение понятия «Качество продукции», перечислите показатели качества.
- Опишите принцип работы протоколов транспортного уровня.
- Дайте определение свойств качественного программного обеспечения: надежность, структурированность, эффективность. Поясните их назначение.
- Дайте определение системы управления версиями. Сформулируйте основные принципы организации работы команды в системе контроля версий.
- Перечислите и охарактеризуйте функциональные виды тестирования.
- Дайте определение понятия проект. Охарактеризуйте состав и структуру коллектива разработчиков, их функции.
- Перечислите и охарактеризуйте связанные с изменениями виды тестирования.
- Сформулируйте понятие и принципы работы с инструментальными средствами разработки ПО.
- Дайте определение понятий «Отладка», «Локализация Ошибки». Какие виды ошибок существуют? Охарактеризуйте их.
- Опишите инструментальные средства создания Windows-приложений.

- Опишите процесс разработки тестовых модулей проекта для тестирования отдельных модулей.
- Опишите процесс разработка приложений Windows.Forms в среде программирования Microsoft Visual Studio.
 - Перечислите и охарактеризуйте нефункциональные виды тестирования.
 - Расскажите про инструменты разработки программных средств. Перечислите и охарактеризуйте группы инструментов ПС.
 - Сформулируйте определение понятия тестирование. Опишите методы и средства организации тестирования.
 - Перечислите и охарактеризуйте основные классы инструментальных сред разработки и сопровождения ПС.
 - Расскажите о методах проведения тестирования пользовательского интерфейса.
 - Опишите методы организации коллективной разработки ПО.
 - Перечислите и охарактеризуйте методы отладки программного обеспечения.
 - Дайте определение понятию отладки программного средства.
 - Опишите методы и способы идентификации сбоев и ошибок.
 - Дайте определение понятия и опишите особенности разработки программного модуля.
 - Опишите инструментальные средства поддержки процесса документирования.
 - Опишите процесс тестирования интерфейса пользователя средствами инструментальной среды разработки.
 - Дайте определение понятия обработка исключительных ситуаций. Опишите инструменты среды разработки для обработки исключительных ситуаций.
 - Опишите методические аспекты проектирования ПО. Общие принципы проектирования систем.
 - Сформулируйте основные этапы документирования результатов тестирования.
 - Перечислите стандарты качества программных средств.
 - Опишите процесс выявление ошибок системных компонентов.
 - Дайте определение понятия «Качество программного обеспечения». Перечислите критерии оценки качества ПО.
 - Перечислите основные средства проектирования интерфейса пользователя и опишите принцип из работы.
 - Дайте определение свойств качественного программного обеспечения: понятность, осмысленность, завершенность. Поясните их назначение.
 - Дайте определение понятий ручное и автоматизированное тестирование. Расскажите об их преимуществах и недостатках.
 - Перечислите и поясните принципы отладки программного обеспечения.
 - Дайте определение понятий ручное и автоматизированное тестирование. Расскажите об их преимуществах и недостатках.

Практические задания:

- Составить программу для вычисления площадь треугольника по формуле Герона.
- Дана последовательность действительных чисел. Выяснить, будет ли она возрастающей.
- Составить программу для вычисления площадь треугольника по через синус угла и двум прилежащим к нему сторонам.
- Найти произведение положительных элементов одномерного массива A размера N.
- Определить время года по номеру месяца. Номер месяца вводить с клавиатуры.
- Составить программу для анализа, введенного пользователем числа (целое или нет; положительное, отрицательное или нуль; четное или нечетное).

- В переменную последовательно вводятся N вещественных чисел. Вычислить максимальное значение.
- В массив A[N] занесены натуральные числа. Найти сумму тех элементов, которые кратны данному K.
- Составить программу вычисления факториала введенного с клавиатуры числа. // результат вывести в таком виде: fact=1*2*3=6 (при n =3).
- Определить максимальный элемент массива A[10] и его порядковый номер.
- Составить программу для вычисления суммы всех натуральных чисел, кратных числу b и меньших 100.
- В переменную последовательно вводят числа, отличные от нуля. Окончание ввода - ноль. Определить среднее арифметическое отрицательных чисел.
- С клавиатуры вводятся числа. Суммировать числа до тех пор, пока сумма не станет больше 100. Вывести сумму и количество просуммированных чисел.
- Составить программу, которая запрашивает дату (число, месяц, год) и проверяет корректность введенным пользователем данных.
- Найти сумму положительных элементов одномерного массива A размера N.
- В массиве целых чисел есть нулевые элементы. Создать массив из номеров этих элементов.
- Написать программу вывода на экран четных чисел из интервала от 0 до 100.
- Составить программу, которая по номеру дня недели выводит на экран расписание уроков в вашей группе в соответствующий день.
- Написать программу для подсчета суммы чисел, кратных 3 в диапазоне от 30 до 60.
- Составить программу для нахождения минимального значения среди элементов, стоящих до первого четного элемента.
- Составить программу для поиска произведения положительных элементов массива.
- Написать программу для нахождения в массиве из N элементов количества нулевых элементов.
- Найти количество положительных элементов одномерного массива A размера N.
- Написать программу для определения максимального элемента массива A[20].
- Определить минимальный элемент массива A[15] и его порядковый номер.

Приложение А
Экзаменационные билеты

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное
бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

Рассмотрено ЦК №5 Председатель ЦК А.А. Чернова _____	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1 Междисциплинарный курс МДК.02.01 Технология разработки программного обеспечения Специальность: 09.02.07 Курс 2 семестр 4 (9 кл.) Курс 1 семестр 2 (11 кл.)	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР М.В. Вишневская _____
---	--	---

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.

Практическое задание выполняйте на персональном компьютере.

Время выполнения задания – 1,5 часа.

Теоретические вопросы:

1. Дайте определение понятия репозитория проекта. Опишите классы уровней репозитория.
2. Расскажите об инструментарии анализа качества программных продуктов в среде разработки.

Практическое задание:

- Составить программу для вычисления площадь треугольника по формуле Герона

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется, если студент строит ответ логично, обнаруживает глубокое знание основных понятий и в полной мере раскрывает содержание вопросов. Уверенно отвечает на дополнительные вопросы. При ответе грамотно использует научную лексику. Студент успешно справляется с практическим вопросом;
- оценка «хорошо» выставляется, если студент строит ответ в соответствии с планом, обнаруживает хорошее знание основных понятий и достаточно полно раскрывает содержание вопросов. Ответ содержит ряд несущественных неточностей. Наблюдается некоторая неуверенность или неточность при ответе на дополнительные вопросы. Речь грамотная с использованием научной лексики. Студент успешно справляется с практическим вопросом или допускает незначительные ошибки;
- оценка «удовлетворительно» выставляется, если ответ студента недостаточно логически выстроен. Обнаруживается слабость в развернутом раскрытии содержательных вопросов, хотя основные понятия раскрываются правильно. Наблюдается сильная степень неуверенности при ответе на дополнительные вопросы. Научная лексика используется ограниченно. Студент успешно справляется с практическим вопросом или допускает существенные ошибки;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент оказывается неспособным правильно раскрыть содержание основных понятий. Проявляет стремление подменить научное обоснование проблемы рассуждением бытового плана. Ответ содержит ряд серьезных неточностей. Преобладает бытовая лексика. Студент не способен выполнить практическую часть билета.

Преподаватель Ф.И.О. _____

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное
бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

Рассмотрено ЦК №5 Председатель ЦК А.А. Чернова _____	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1 Междисциплинарный курс МДК.02.01 Технология разработки программного обеспечения Специальность: 09.02.07 Курс 2 семестр 4 (9 кл.) Курс 1 семестр 2 (11 кл.)	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР М.В. Вишневская _____
---	--	---

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.

Практическое задание выполняйте на персональном компьютере.

Время выполнения задания – 1,5 часа.

Теоретические вопросы:

1. Дайте определение понятия структура проекта. Назовите основные задачи структуризации.
2. Дайте определение свойств качественного программного обеспечения: мобильность, полезность, машино-независимость. Поясните их назначение.

Практическое задание:

- Дана последовательность действительных чисел. Выяснить, будет ли она возрастающей.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется, если студент строит ответ логично, обнаруживает глубокое знание основных понятий и в полной мере раскрывает содержание вопросов. Уверенно отвечает на дополнительные вопросы. При ответе грамотно использует научную лексику. Студент успешно справляется с практическим вопросом;
- оценка «хорошо» выставляется, если студент строит ответ в соответствии с планом, обнаруживает хорошее знание основных понятий и достаточно полно раскрывает содержание вопросов. Ответ содержит ряд несущественных неточностей. Наблюдается некоторая неуверенность или неточность при ответе на дополнительные вопросы. Речь грамотная с использованием научной лексики. Студент успешно справляется с практическим вопросом или допускает незначительные ошибки;
- оценка «удовлетворительно» выставляется, если ответ студента недостаточно логически выстроен. Обнаруживается слабость в развернутом раскрытии содержательных вопросов, хотя основные понятия раскрываются правильно. Наблюдается сильная степень неуверенности при ответе на дополнительные вопросы. Научная лексика используется ограниченно. Студент успешно справляется с практическим вопросом или допускает существенные ошибки;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент оказывается неспособным правильно раскрыть содержание основных понятий. Проявляет стремление подменить научное обоснование проблемы рассуждением бытового плана. Ответ содержит ряд серьезных неточностей. Преобладает бытовая лексика. Студент не способен выполнить практическую часть билета.

Преподаватель Ф.И.О. _____

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное
бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

Рассмотрено ЦК №5 Председатель ЦК А.А. Чернова _____	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1 Междисциплинарный курс МДК.02.01 Технология разработки программного обеспечения Специальность: 09.02.07 Курс 2 семестр 4 (9 кл.) Курс 1 семестр 2 (11 кл.)	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР М.В. Вишневская _____
---	--	---

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.

Практическое задание выполняйте на персональном компьютере.

Время выполнения задания – 1,5 часа.

Теоретические вопросы:

1. Дайте определение понятия структура проекта, опишите виды и классификацию проектов.
2. Дайте определение свойств качественного программного обеспечения: точность, доступность, модифицируемость. Поясните их назначение.

Практическое задание:

- Составить программу для вычисления площадь треугольника через синус угла и двум прилежащим к нему сторонам.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется, если студент строит ответ логично, обнаруживает глубокое знание основных понятий и в полной мере раскрывает содержание вопросов. Уверенно отвечает на дополнительные вопросы. При ответе грамотно использует научную лексику. Студент успешно справляется с практическим вопросом;
- оценка «хорошо» выставляется, если студент строит ответ в соответствии с планом, обнаруживает хорошее знание основных понятий и достаточно полно раскрывает содержание вопросов. Ответ содержит ряд несущественных неточностей. Наблюдается некоторая неуверенность или неточность при ответе на дополнительные вопросы. Речь грамотная с использованием научной лексики. Студент успешно справляется с практическим вопросом или допускает незначительные ошибки;
- оценка «удовлетворительно» выставляется, если ответ студента недостаточно логически выстроен. Обнаруживается слабость в развернутом раскрытии содержательных вопросов, хотя основные понятия раскрываются правильно. Наблюдается сильная степень неуверенности при ответе на дополнительные вопросы. Научная лексика используется ограниченно. Студент успешно справляется с практическим вопросом или допускает существенные ошибки;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент оказывается неспособным правильно раскрыть содержание основных понятий. Проявляет стремление подменить научное обоснование проблемы рассуждением бытового плана. Ответ содержит ряд серьезных неточностей. Преобладает бытовая лексика. Студент не способен выполнить практическую часть билета.

Преподаватель Ф.И.О. _____

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное
бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

Рассмотрено ЦК №5 Председатель ЦК А.А. Чернова _____	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №4 Междисциплинарный курс МДК.02.01 Технология разработки программного обеспечения Специальность: 09.02.07 Курс 2 семестр 4 (9 кл.) Курс 1 семестр 2 (11 кл.)	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР М.В. Вишневская _____
---	--	---

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.

Практическое задание выполняйте на персональном компьютере.

Время выполнения задания – 1,5 часа.

Теоретические вопросы:

1. Сформулируйте определение интеграции программных модулей. Опишите виды и цели интеграции программных модулей.
2. Перечислите и охарактеризуйте виды тестирования производительности.

Практическое задание:

- Найти произведение положительных элементов одномерного массива А размера N.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется, если студент строит ответ логично, обнаруживает глубокое знание основных понятий и в полной мере раскрывает содержание вопросов. Уверенно отвечает на дополнительные вопросы. При ответе грамотно использует научную лексику. Студент успешно справляется с практическим вопросом;
- оценка «хорошо» выставляется, если студент строит ответ в соответствии с планом, обнаруживает хорошее знание основных понятий и достаточно полно раскрывает содержание вопросов. Ответ содержит ряд несущественных неточностей. Наблюдается некоторая неуверенность или неточность при ответе на дополнительные вопросы. Речь грамотная с использованием научной лексики. Студент успешно справляется с практическим вопросом или допускает незначительные ошибки;
- оценка «удовлетворительно» выставляется, если ответ студента недостаточно логически выстроен. Обнаруживается слабость в развернутом раскрытии содержательных вопросов, хотя основные понятия раскрываются правильно. Наблюдается сильная степень неуверенности при ответе на дополнительные вопросы. Научная лексика используется ограниченно. Студент успешно справляется с практическим вопросом или допускает существенные ошибки;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент оказывается неспособным правильно раскрыть содержание основных понятий. Проявляет стремление подменить научное обоснование проблемы рассуждением бытового плана. Ответ содержит ряд серьезных неточностей. Преобладает бытовая лексика. Студент не способен выполнить практическую часть билета.

Преподаватель Ф.И.О. _____

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное
бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

Рассмотрено ЦК №5 Председатель ЦК А.А. Чернова _____	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №5 Междисциплинарный курс МДК.02.01 Технология разработки программного обеспечения Специальность: 09.02.07 Курс 2 семестр 4 (9 кл.) Курс 1 семестр 2 (11 кл.)	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР М.В. Вишневская _____
---	--	---

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.

Практическое задание выполняйте на персональном компьютере.

Время выполнения задания – 1,5 часа.

Теоретические вопросы:

1. Дайте определение понятия интеграции. Опишите современные технологии и инструменты интеграции.
2. Расскажите о графическом интерфейсе пользователя. Особенности тестирования, требования.

Практическое задание:

- Определить время года по номеру месяца. Номер месяца вводить с клавиатуры.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется, если студент строит ответ логично, обнаруживает глубокое знание основных понятий и в полной мере раскрывает содержание вопросов. Уверенно отвечает на дополнительные вопросы. При ответе грамотно использует научную лексику. Студент успешно справляется с практическим вопросом;
- оценка «хорошо» выставляется, если студент строит ответ в соответствии с планом, обнаруживает хорошее знание основных понятий и достаточно полно раскрывает содержание вопросов. Ответ содержит ряд несущественных неточностей. Наблюдается некоторая неуверенность или неточность при ответе на дополнительные вопросы. Речь грамотная с использованием научной лексики. Студент успешно справляется с практическим вопросом или допускает незначительные ошибки;
- оценка «удовлетворительно» выставляется, если ответ студента недостаточно логически выстроен. Обнаруживается слабость в развернутом раскрытии содержательных вопросов, хотя основные понятия раскрываются правильно. Наблюдается сильная степень неуверенности при ответе на дополнительные вопросы. Научная лексика используется ограниченно. Студент успешно справляется с практическим вопросом или допускает существенные ошибки;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент оказывается неспособным правильно раскрыть содержание основных понятий. Проявляет стремление подменить научное обоснование проблемы рассуждением бытового плана. Ответ содержит ряд серьезных неточностей. Преобладает бытовая лексика. Студент не способен выполнить практическую часть билета.

Преподаватель Ф.И.О. _____

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное
бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

Рассмотрено ЦК №5 Председатель ЦК А.А. Чернова _____	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №6 Междисциплинарный курс МДК.02.01 Технология разработки программного обеспечения Специальность: 09.02.07 Курс 2 семестр 4 (9 кл.) Курс 1 семестр 2 (11 кл.)	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР М.В. Вишневская _____
---	--	---

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.

Практическое задание выполняйте на персональном компьютере.

Время выполнения задания – 1,5 часа.

Теоретические вопросы:

1. Сформулируйте цель и задачи автоматизация бизнес-процессов. Опишите процессы хаотичной автоматизации, автоматизации по участкам, автоматизация по направлениям и комплексной автоматизации деятельности организации.
2. Перечислите и поясните принципы отладки программного обеспечения.

Практическое задание:

- Составить программу для анализа, введенного пользователем числа (целое или нет; положительное, отрицательное или нуль; четное или нечетное).

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется, если студент строит ответ логично, обнаруживает глубокое знание основных понятий и в полной мере раскрывает содержание вопросов. Уверенно отвечает на дополнительные вопросы. При ответе грамотно использует научную лексику. Студент успешно справляется с практическим вопросом;
- оценка «хорошо» выставляется, если студент строит ответ в соответствии с планом, обнаруживает хорошее знание основных понятий и достаточно полно раскрывает содержание вопросов. Ответ содержит ряд несущественных неточностей. Наблюдается некоторая неуверенность или неточность при ответе на дополнительные вопросы. Речь грамотная с использованием научной лексики. Студент успешно справляется с практическим вопросом или допускает незначительные ошибки;
- оценка «удовлетворительно» выставляется, если ответ студента недостаточно логически выстроен. Обнаруживается слабость в развернутом раскрытии содержательных вопросов, хотя основные понятия раскрываются правильно. Наблюдается сильная степень неуверенности при ответе на дополнительные вопросы. Научная лексика используется ограниченно. Студент успешно справляется с практическим вопросом или допускает существенные ошибки;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент оказывается неспособным правильно раскрыть содержание основных понятий. Проявляет стремление подменить научное обоснование проблемы рассуждением бытового плана. Ответ содержит ряд серьезных неточностей. Преобладает бытовая лексика. Студент не способен выполнить практическую часть билета.

Преподаватель Ф.И.О. _____

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное
бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

Рассмотрено ЦК №5 Председатель ЦК А.А. Чернова _____	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №7 Междисциплинарный курс МДК.02.01 Технология разработки программного обеспечения Специальность: 09.02.07 Курс 2 семестр 4 (9 кл.) Курс 1 семестр 2 (11 кл.)	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР М.В. Вишневская _____
---	--	---

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.

Практическое задание выполняйте на персональном компьютере.

Время выполнения задания – 1,5 часа.

Теоретические вопросы:

1. Опишите процесс выбора и настройки работы системы контроля версий (типов импортируемых файлов, путей, фильтров и др. параметров импорта в репозиторий).
2. Перечислите и опишите методы оценки качества.

Практическое задание:

- В переменную последовательно вводятся N вещественных чисел. Вычислить максимальное значение.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется, если студент строит ответ логично, обнаруживает глубокое знание основных понятий и в полной мере раскрывает содержание вопросов. Уверенно отвечает на дополнительные вопросы. При ответе грамотно использует научную лексику. Студент успешно справляется с практическим вопросом;
- оценка «хорошо» выставляется, если студент строит ответ в соответствии с планом, обнаруживает хорошее знание основных понятий и достаточно полно раскрывает содержание вопросов. Ответ содержит ряд несущественных неточностей. Наблюдается некоторая неуверенность или неточность при ответе на дополнительные вопросы. Речь грамотная с использованием научной лексики. Студент успешно справляется с практическим вопросом или допускает незначительные ошибки;
- оценка «удовлетворительно» выставляется, если ответ студента недостаточно логически выстроен. Обнаруживается слабость в развернутом раскрытии содержательных вопросов, хотя основные понятия раскрываются правильно. Наблюдается сильная степень неуверенности при ответе на дополнительные вопросы. Научная лексика используется ограниченно. Студент успешно справляется с практическим вопросом или допускает существенные ошибки;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент оказывается неспособным правильно раскрыть содержание основных понятий. Проявляет стремление подменить научное обоснование проблемы рассуждением бытового плана. Ответ содержит ряд серьезных неточностей. Преобладает бытовая лексика. Студент не способен выполнить практическую часть билета.

Преподаватель Ф.И.О. _____

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное
бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

Рассмотрено ЦК №5 Председатель ЦК А.А. Чернова _____	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №8 Междисциплинарный курс МДК.02.01 Технология разработки программного обеспечения Специальность: 09.02.07 Курс 2 семестр 4 (9 кл.) Курс 1 семестр 2 (11 кл.)	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР М.В. Вишневская _____
---	--	---

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.

Практическое задание выполняйте на персональном компьютере.

Время выполнения задания – 1,5 часа.

Теоретические вопросы:

1. Опишите процесс разработка модульной структуры проекта (диаграммы модулей).
2. Дайте определение понятия «Качество продукции», перечислите показатели качества.

Практическое задание:

- В массив $A[N]$ занесены натуральные числа. Найти сумму тех элементов, которые кратны данному K .

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется, если студент строит ответ логично, обнаруживает глубокое знание основных понятий и в полной мере раскрывает содержание вопросов. Уверенно отвечает на дополнительные вопросы. При ответе грамотно использует научную лексику. Студент успешно справляется с практическим вопросом;
- оценка «хорошо» выставляется, если студент строит ответ в соответствии с планом, обнаруживает хорошее знание основных понятий и достаточно полно раскрывает содержание вопросов. Ответ содержит ряд несущественных неточностей. Наблюдается некоторая неуверенность или неточность при ответе на дополнительные вопросы. Речь грамотная с использованием научной лексики. Студент успешно справляется с практическим вопросом или допускает незначительные ошибки;
- оценка «удовлетворительно» выставляется, если ответ студента недостаточно логически выстроен. Обнаруживается слабость в развернутом раскрытии содержательных вопросов, хотя основные понятия раскрываются правильно. Наблюдается сильная степень неуверенности при ответе на дополнительные вопросы. Научная лексика используется ограниченно. Студент успешно справляется с практическим вопросом или допускает существенные ошибки;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент оказывается неспособным правильно раскрыть содержание основных понятий. Проявляет стремление подменить научное обоснование проблемы рассуждением бытового плана. Ответ содержит ряд серьезных неточностей. Преобладает бытовая лексика. Студент не способен выполнить практическую часть билета.

Преподаватель Ф.И.О. _____

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное
бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

Рассмотрено ЦК №5 Председатель ЦК А.А. Чернова _____	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №9 Междисциплинарный курс МДК.02.01 Технология разработки программного обеспечения Специальность: 09.02.07 Курс 2 семестр 4 (9 кл.) Курс 1 семестр 2 (11 кл.)	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР М.В. Вишневская _____
---	--	---

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.

Практическое задание выполняйте на персональном компьютере.

Время выполнения задания – 1,5 часа.

Теоретические вопросы:

1. Опишите принцип работы протоколов транспортного уровня.
2. Дайте определение свойств качественного программного обеспечения: надежность, структурированность, эффективность. Поясните их назначение.

Практическое задание:

- Составить программу вычисления факториала введенного с клавиатуры числа. // результат вывести в таком виде: $fact=1*2*3=6$ (при $n=3$)

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется, если студент строит ответ логично, обнаруживает глубокое знание основных понятий и в полной мере раскрывает содержание вопросов. Уверенно отвечает на дополнительные вопросы. При ответе грамотно использует научную лексику. Студент успешно справляется с практическим вопросом;
- оценка «хорошо» выставляется, если студент строит ответ в соответствии с планом, обнаруживает хорошее знание основных понятий и достаточно полно раскрывает содержание вопросов. Ответ содержит ряд несущественных неточностей. Наблюдается некоторая неуверенность или неточность при ответе на дополнительные вопросы. Речь грамотная с использованием научной лексики. Студент успешно справляется с практическим вопросом или допускает незначительные ошибки;
- оценка «удовлетворительно» выставляется, если ответ студента недостаточно логически выстроен. Обнаруживается слабость в развернутом раскрытии содержательных вопросов, хотя основные понятия раскрываются правильно. Наблюдается сильная степень неуверенности при ответе на дополнительные вопросы. Научная лексика используется ограниченно. Студент успешно справляется с практическим вопросом или допускает существенные ошибки;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент оказывается неспособным правильно раскрыть содержание основных понятий. Проявляет стремление подменить научное обоснование проблемы рассуждением бытового плана. Ответ содержит ряд серьезных неточностей. Преобладает бытовая лексика. Студент не способен выполнить практическую часть билета.

Преподаватель Ф.И.О. _____

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное
бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

Рассмотрено ЦК №5 Председатель ЦК А.А. Чернова _____	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №10 Междисциплинарный курс МДК.02.01 Технология разработки программного обеспечения Специальность: 09.02.07 Курс 2 семестр 4 (9 кл.) Курс 1 семестр 2 (11 кл.)	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР М.В. Вишневская _____
---	---	---

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.

Практическое задание выполняйте на персональном компьютере.

Время выполнения задания – 1,5 часа.

Теоретические вопросы:

1. Дайте определение системы управления версиями. Сформулируйте основные принципы организации работы команды в системе контроля версий.
2. Перечислите и охарактеризуйте функциональные виды тестирования.

Практическое задание:

- Определить максимальный элемент массива $A[10]$ и его порядковый номер.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется, если студент строит ответ логично, обнаруживает глубокое знание основных понятий и в полной мере раскрывает содержание вопросов. Уверенно отвечает на дополнительные вопросы. При ответе грамотно использует научную лексику. Студент успешно справляется с практическим вопросом;
- оценка «хорошо» выставляется, если студент строит ответ в соответствии с планом, обнаруживает хорошее знание основных понятий и достаточно полно раскрывает содержание вопросов. Ответ содержит ряд несущественных неточностей. Наблюдается некоторая неуверенность или неточность при ответе на дополнительные вопросы. Речь грамотная с использованием научной лексики. Студент успешно справляется с практическим вопросом или допускает незначительные ошибки;
- оценка «удовлетворительно» выставляется, если ответ студента недостаточно логически выстроен. Обнаруживается слабость в развернутом раскрытии содержательных вопросов, хотя основные понятия раскрываются правильно. Наблюдается сильная степень неуверенности при ответе на дополнительные вопросы. Научная лексика используется ограниченно. Студент успешно справляется с практическим вопросом или допускает существенные ошибки;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент оказывается неспособным правильно раскрыть содержание основных понятий. Проявляет стремление подменить научное обоснование проблемы рассуждением бытового плана. Ответ содержит ряд серьезных неточностей. Преобладает бытовая лексика. Студент не способен выполнить практическую часть билета.

Преподаватель Ф.И.О. _____

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное
бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

Рассмотрено ЦК №5 Председатель ЦК А.А. Чернова _____	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №11 Междисциплинарный курс МДК.02.01 Технология разработки программного обеспечения Специальность: 09.02.07 Курс 2 семестр 4 (9 кл.) Курс 1 семестр 2 (11 кл.)	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР М.В. Вишневская _____
---	---	---

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.

Практическое задание выполняйте на персональном компьютере.

Время выполнения задания – 1,5 часа.

Теоретические вопросы:

1. Дайте определение понятия проект. Охарактеризуйте состав и структуру коллектива разработчиков, их функции.
2. Перечислите и охарактеризуйте связанные с изменениями виды тестирования.

Практическое задание:

- Составить программу для вычисления суммы всех натуральных чисел, кратных числу b и меньших 100.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется, если студент строит ответ логично, обнаруживает глубокое знание основных понятий и в полной мере раскрывает содержание вопросов. Уверенно отвечает на дополнительные вопросы. При ответе грамотно использует научную лексику. Студент успешно справляется с практическим вопросом;
- оценка «хорошо» выставляется, если студент строит ответ в соответствии с планом, обнаруживает хорошее знание основных понятий и достаточно полно раскрывает содержание вопросов. Ответ содержит ряд несущественных неточностей. Наблюдается некоторая неуверенность или неточность при ответе на дополнительные вопросы. Речь грамотная с использованием научной лексики. Студент успешно справляется с практическим вопросом или допускает незначительные ошибки;
- оценка «удовлетворительно» выставляется, если ответ студента недостаточно логически выстроен. Обнаруживается слабость в развернутом раскрытии содержательных вопросов, хотя основные понятия раскрываются правильно. Наблюдается сильная степень неуверенности при ответе на дополнительные вопросы. Научная лексика используется ограниченно. Студент успешно справляется с практическим вопросом или допускает существенные ошибки;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент оказывается неспособным правильно раскрыть содержание основных понятий. Проявляет стремление подменить научное обоснование проблемы рассуждением бытового плана. Ответ содержит ряд серьезных неточностей. Преобладает бытовая лексика. Студент не способен выполнить практическую часть билета.

Преподаватель Ф.И.О. _____

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное
бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

Рассмотрено ЦК №5 Председатель ЦК А.А. Чернова _____	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №12 Междисциплинарный курс МДК.02.01 Технология разработки программного обеспечения Специальность: 09.02.07 Курс 2 семестр 4 (9 кл.) Курс 1 семестр 2 (11 кл.)	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР М.В. Вишневская _____
---	---	---

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.

Практическое задание выполняйте на персональном компьютере.

Время выполнения задания – 1,5 часа.

Теоретические вопросы:

1. Сформулируйте понятие и принципы работы с инструментальными средствами разработки ПО.
2. Дайте определение понятий «Отладка», «Локализация Ошибки». Какие виды ошибок существуют? Охарактеризуйте их.

Практическое задание:

- В переменную последовательно вводят числа, отличные от нуля. Окончание ввода - ноль. Определить среднее арифметическое отрицательных чисел.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется, если студент строит ответ логично, обнаруживает глубокое знание основных понятий и в полной мере раскрывает содержание вопросов. Уверенно отвечает на дополнительные вопросы. При ответе грамотно использует научную лексику. Студент успешно справляется с практическим вопросом;
- оценка «хорошо» выставляется, если студент строит ответ в соответствии с планом, обнаруживает хорошее знание основных понятий и достаточно полно раскрывает содержание вопросов. Ответ содержит ряд несущественных неточностей. Наблюдается некоторая неуверенность или неточность при ответе на дополнительные вопросы. Речь грамотная с использованием научной лексики. Студент успешно справляется с практическим вопросом или допускает незначительные ошибки;
- оценка «удовлетворительно» выставляется, если ответ студента недостаточно логически выстроен. Обнаруживается слабость в развернутом раскрытии содержательных вопросов, хотя основные понятия раскрываются правильно. Наблюдается сильная степень неуверенности при ответе на дополнительные вопросы. Научная лексика используется ограниченно. Студент успешно справляется с практическим вопросом или допускает существенные ошибки;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент оказывается неспособным правильно раскрыть содержание основных понятий. Проявляет стремление подменить научное обоснование проблемы рассуждением бытового плана. Ответ содержит ряд серьезных неточностей. Преобладает бытовая лексика. Студент не способен выполнить практическую часть билета.

Преподаватель Ф.И.О. _____

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное
бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

Рассмотрено ЦК №5 Председатель ЦК А.А. Чернова _____	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №13 Междисциплинарный курс МДК.02.01 Технология разработки программного обеспечения Специальность: 09.02.07 Курс 2 семестр 4 (9 кл.) Курс 1 семестр 2 (11 кл.)	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР М.В. Вишневская _____
---	---	---

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.

Практическое задание выполняйте на персональном компьютере.

Время выполнения задания – 1,5 часа.

Теоретические вопросы:

1. Опишите инструментальные средства создания Windows-приложений.
2. Опишите процесс разработки тестовых модулей проекта для тестирования отдельных модулей.

Практическое задание:

- С клавиатуры вводятся числа. Суммировать числа до тех пор, пока сумма не станет больше 100. Вывести сумму и количество просуммированных чисел.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется, если студент строит ответ логично, обнаруживает глубокое знание основных понятий и в полной мере раскрывает содержание вопросов. Уверенно отвечает на дополнительные вопросы. При ответе грамотно использует научную лексику. Студент успешно справляется с практическим вопросом;
- оценка «хорошо» выставляется, если студент строит ответ в соответствии с планом, обнаруживает хорошее знание основных понятий и достаточно полно раскрывает содержание вопросов. Ответ содержит ряд несущественных неточностей. Наблюдается некоторая неуверенность или неточность при ответе на дополнительные вопросы. Речь грамотная с использованием научной лексики. Студент успешно справляется с практическим вопросом или допускает незначительные ошибки;
- оценка «удовлетворительно» выставляется, если ответ студента недостаточно логически выстроен. Обнаруживается слабость в развернутом раскрытии содержательных вопросов, хотя основные понятия раскрываются правильно. Наблюдается сильная степень неуверенности при ответе на дополнительные вопросы. Научная лексика используется ограниченно. Студент успешно справляется с практическим вопросом или допускает существенные ошибки;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент оказывается неспособным правильно раскрыть содержание основных понятий. Проявляет стремление подменить научное обоснование проблемы рассуждением бытового плана. Ответ содержит ряд серьезных неточностей. Преобладает бытовая лексика. Студент не способен выполнить практическую часть билета.

Преподаватель Ф.И.О. _____

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное
бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

Рассмотрено ЦК №5 Председатель ЦК А.А. Чернова _____	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №14 Междисциплинарный курс МДК.02.01 Технология разработки программного обеспечения Специальность: 09.02.07 Курс 2 семестр 4 (9 кл.) Курс 1 семестр 2 (11 кл.)	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР М.В. Вишневская _____
---	---	---

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.

Практическое задание выполняйте на персональном компьютере.

Время выполнения задания – 1,5 часа.

Теоретические вопросы:

1. Опишите процесс разработка приложений Windows.Forms в среде программирования Microsoft Visual Studio.
2. Перечислите и охарактеризуйте нефункциональные виды тестирования.

Практическое задание:

- Составить программу, которая запрашивает дату (число, месяц, год) и проверяет корректность введенным пользователем данных.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется, если студент строит ответ логично, обнаруживает глубокое знание основных понятий и в полной мере раскрывает содержание вопросов. Уверенно отвечает на дополнительные вопросы. При ответе грамотно использует научную лексику. Студент успешно справляется с практическим вопросом;
- оценка «хорошо» выставляется, если студент строит ответ в соответствии с планом, обнаруживает хорошее знание основных понятий и достаточно полно раскрывает содержание вопросов. Ответ содержит ряд несущественных неточностей. Наблюдается некоторая неуверенность или неточность при ответе на дополнительные вопросы. Речь грамотная с использованием научной лексики. Студент успешно справляется с практическим вопросом или допускает незначительные ошибки;
- оценка «удовлетворительно» выставляется, если ответ студента недостаточно логически выстроен. Обнаруживается слабость в развернутом раскрытии содержательных вопросов, хотя основные понятия раскрываются правильно. Наблюдается сильная степень неуверенности при ответе на дополнительные вопросы. Научная лексика используется ограниченно. Студент успешно справляется с практическим вопросом или допускает существенные ошибки;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент оказывается неспособным правильно раскрыть содержание основных понятий. Проявляет стремление подменить научное обоснование проблемы рассуждением бытового плана. Ответ содержит ряд серьезных неточностей. Преобладает бытовая лексика. Студент не способен выполнить практическую часть билета.

Преподаватель Ф.И.О. _____

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное
бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

Рассмотрено ЦК №5 Председатель ЦК А.А. Чернова _____	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №15 Междисциплинарный курс МДК.02.01 Технология разработки программного обеспечения Специальность: 09.02.07 Курс 2 семестр 4 (9 кл.) Курс 1 семестр 2 (11 кл.)	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР М.В. Вишневская _____
---	---	---

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.

Практическое задание выполняйте на персональном компьютере.

Время выполнения задания – 1,5 часа.

Теоретические вопросы:

1. Расскажите про инструменты разработки программных средств. Перечислите и охарактеризуйте группы инструментов ПС.
2. Сформулируйте определение понятия тестирование. Опишите методы и средства организации тестирования.

Практическое задание:

- Найти сумму положительных элементов одномерного массива А размера N.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется, если студент строит ответ логично, обнаруживает глубокое знание основных понятий и в полной мере раскрывает содержание вопросов. Уверенно отвечает на дополнительные вопросы. При ответе грамотно использует научную лексику. Студент успешно справляется с практическим вопросом;
- оценка «хорошо» выставляется, если студент строит ответ в соответствии с планом, обнаруживает хорошее знание основных понятий и достаточно полно раскрывает содержание вопросов. Ответ содержит ряд несущественных неточностей. Наблюдается некоторая неуверенность или неточность при ответе на дополнительные вопросы. Речь грамотная с использованием научной лексики. Студент успешно справляется с практическим вопросом или допускает незначительные ошибки;
- оценка «удовлетворительно» выставляется, если ответ студента недостаточно логически выстроен. Обнаруживается слабость в развернутом раскрытии содержательных вопросов, хотя основные понятия раскрываются правильно. Наблюдается сильная степень неуверенности при ответе на дополнительные вопросы. Научная лексика используется ограниченно. Студент успешно справляется с практическим вопросом или допускает существенные ошибки;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент оказывается неспособным правильно раскрыть содержание основных понятий. Проявляет стремление подменить научное обоснование проблемы рассуждением бытового плана. Ответ содержит ряд серьезных неточностей. Преобладает бытовая лексика. Студент не способен выполнить практическую часть билета.

Преподаватель Ф.И.О. _____

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное
бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

Рассмотрено ЦК №5 Председатель ЦК А.А. Чернова _____	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №16 Междисциплинарный курс МДК.02.01 Технология разработки программного обеспечения Специальность: 09.02.07 Курс 2 семестр 4 (9 кл.) Курс 1 семестр 2 (11 кл.)	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР М.В. Вишневская _____
---	---	---

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.

Практическое задание выполняйте на персональном компьютере.

Время выполнения задания – 1,5 часа.

Теоретические вопросы:

1. Перечислите и охарактеризуйте основные классы инструментальных сред разработки и сопровождения ПС.
2. Расскажите о методах проведения тестирования пользовательского интерфейса.

Практическое задание:

- В массиве целых чисел есть нулевые элементы. Создать массив из номеров этих элементов.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется, если студент строит ответ логично, обнаруживает глубокое знание основных понятий и в полной мере раскрывает содержание вопросов. Уверенно отвечает на дополнительные вопросы. При ответе грамотно использует научную лексику. Студент успешно справляется с практическим вопросом;
- оценка «хорошо» выставляется, если студент строит ответ в соответствии с планом, обнаруживает хорошее знание основных понятий и достаточно полно раскрывает содержание вопросов. Ответ содержит ряд несущественных неточностей. Наблюдается некоторая неуверенность или неточность при ответе на дополнительные вопросы. Речь грамотная с использованием научной лексики. Студент успешно справляется с практическим вопросом или допускает незначительные ошибки;
- оценка «удовлетворительно» выставляется, если ответ студента недостаточно логически выстроен. Обнаруживается слабость в развернутом раскрытии содержательных вопросов, хотя основные понятия раскрываются правильно. Наблюдается сильная степень неуверенности при ответе на дополнительные вопросы. Научная лексика используется ограниченно. Студент успешно справляется с практическим вопросом или допускает существенные ошибки;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент оказывается неспособным правильно раскрыть содержание основных понятий. Проявляет стремление подменить научное обоснование проблемы рассуждением бытового плана. Ответ содержит ряд серьезных неточностей. Преобладает бытовая лексика. Студент не способен выполнить практическую часть билета.

Преподаватель Ф.И.О. _____

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное
бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

Рассмотрено ЦК №5 Председатель ЦК А.А. Чернова _____	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №17 Междисциплинарный курс МДК.02.01 Технология разработки программного обеспечения Специальность: 09.02.07 Курс 2 семестр 4 (9 кл.) Курс 1 семестр 2 (11 кл.)	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР М.В. Вишневская _____
---	---	---

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.

Практическое задание выполняйте на персональном компьютере.

Время выполнения задания – 1,5 часа.

Теоретические вопросы:

1. Опишите методы организации коллективной разработки ПО.
2. Перечислите и охарактеризуйте методы отладки программного обеспечения.

Практическое задание:

- Написать программу вывода на экран четных чисел из интервала от 0 до 100.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется, если студент строит ответ логично, обнаруживает глубокое знание основных понятий и в полной мере раскрывает содержание вопросов. Уверенно отвечает на дополнительные вопросы. При ответе грамотно использует научную лексику. Студент успешно справляется с практическим вопросом;
- оценка «хорошо» выставляется, если студент строит ответ в соответствии с планом, обнаруживает хорошее знание основных понятий и достаточно полно раскрывает содержание вопросов. Ответ содержит ряд несущественных неточностей. Наблюдается некоторая неуверенность или неточность при ответе на дополнительные вопросы. Речь грамотная с использованием научной лексики. Студент успешно справляется с практическим вопросом или допускает незначительные ошибки;
- оценка «удовлетворительно» выставляется, если ответ студента недостаточно логически выстроен. Обнаруживается слабость в развернутом раскрытии содержательных вопросов, хотя основные понятия раскрываются правильно. Наблюдается сильная степень неуверенности при ответе на дополнительные вопросы. Научная лексика используется ограниченно. Студент успешно справляется с практическим вопросом или допускает существенные ошибки;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент оказывается неспособным правильно раскрыть содержание основных понятий. Проявляет стремление подменить научное обоснование проблемы рассуждением бытового плана. Ответ содержит ряд серьезных неточностей. Преобладает бытовая лексика. Студент не способен выполнить практическую часть билета.

Преподаватель Ф.И.О. _____

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное
бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

Рассмотрено ЦК №5 Председатель ЦК А.А. Чернова _____	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №18 Междисциплинарный курс МДК.02.01 Технология разработки программного обеспечения Специальность: 09.02.07 Курс 2 семестр 4 (9 кл.) Курс 1 семестр 2 (11 кл.)	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР М.В. Вишневская _____
---	---	---

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.

Практическое задание выполняйте на персональном компьютере.

Время выполнения задания – 1,5 часа.

Теоретические вопросы:

1. Дайте определение понятию отладки программного средства.
2. Опишите методы и способы идентификации сбоев и ошибок.

Практическое задание:

- Составить программу, которая по номеру дня недели выводит на экран расписание уроков в вашей группе в соответствующий день.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется, если студент строит ответ логично, обнаруживает глубокое знание основных понятий и в полной мере раскрывает содержание вопросов. Уверенно отвечает на дополнительные вопросы. При ответе грамотно использует научную лексику. Студент успешно справляется с практическим вопросом;
- оценка «хорошо» выставляется, если студент строит ответ в соответствии с планом, обнаруживает хорошее знание основных понятий и достаточно полно раскрывает содержание вопросов. Ответ содержит ряд несущественных неточностей. Наблюдается некоторая неуверенность или неточность при ответе на дополнительные вопросы. Речь грамотная с использованием научной лексики. Студент успешно справляется с практическим вопросом или допускает незначительные ошибки;
- оценка «удовлетворительно» выставляется, если ответ студента недостаточно логически выстроен. Обнаруживается слабость в развернутом раскрытии содержательных вопросов, хотя основные понятия раскрываются правильно. Наблюдается сильная степень неуверенности при ответе на дополнительные вопросы. Научная лексика используется ограниченно. Студент успешно справляется с практическим вопросом или допускает существенные ошибки;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент оказывается неспособным правильно раскрыть содержание основных понятий. Проявляет стремление подменить научное обоснование проблемы рассуждением бытового плана. Ответ содержит ряд серьезных неточностей. Преобладает бытовая лексика. Студент не способен выполнить практическую часть билета.

Преподаватель Ф.И.О. _____

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное
бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

Рассмотрено ЦК №5 Председатель ЦК А.А. Чернова _____	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №19 Междисциплинарный курс МДК.02.01 Технология разработки программного обеспечения Специальность: 09.02.07 Курс 2 семестр 4 (9 кл.) Курс 1 семестр 2 (11 кл.)	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР М.В. Вишневская _____
---	---	---

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.

Практическое задание выполняйте на персональном компьютере.

Время выполнения задания – 1,5 часа.

Теоретические вопросы:

1. Дайте определение понятия и опишите особенности разработки программного модуля.
2. Опишите инструментальные средства поддержки процесса документирования.

Практическое задание:

- Написать программу для подсчета суммы чисел, кратных 3 в диапазоне от 30 до 60.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется, если студент строит ответ логично, обнаруживает глубокое знание основных понятий и в полной мере раскрывает содержание вопросов. Уверенно отвечает на дополнительные вопросы. При ответе грамотно использует научную лексику. Студент успешно справляется с практическим вопросом;
- оценка «хорошо» выставляется, если студент строит ответ в соответствии с планом, обнаруживает хорошее знание основных понятий и достаточно полно раскрывает содержание вопросов. Ответ содержит ряд несущественных неточностей. Наблюдается некоторая неуверенность или неточность при ответе на дополнительные вопросы. Речь грамотная с использованием научной лексики. Студент успешно справляется с практическим вопросом или допускает незначительные ошибки;
- оценка «удовлетворительно» выставляется, если ответ студента недостаточно логически выстроен. Обнаруживается слабость в развернутом раскрытии содержательных вопросов, хотя основные понятия раскрываются правильно. Наблюдается сильная степень неуверенности при ответе на дополнительные вопросы. Научная лексика используется ограниченно. Студент успешно справляется с практическим вопросом или допускает существенные ошибки;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент оказывается неспособным правильно раскрыть содержание основных понятий. Проявляет стремление подменить научное обоснование проблемы рассуждением бытового плана. Ответ содержит ряд серьезных неточностей. Преобладает бытовая лексика. Студент не способен выполнить практическую часть билета.

Преподаватель Ф.И.О. _____

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное
бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

Рассмотрено ЦК №5 Председатель ЦК А.А. Чернова _____	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №20 Междисциплинарный курс МДК.02.01 Технология разработки программного обеспечения Специальность: 09.02.07 Курс 2 семестр 4 (9 кл.) Курс 1 семестр 2 (11 кл.)	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР М.В. Вишневская _____
---	---	---

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.

Практическое задание выполняйте на персональном компьютере.

Время выполнения задания – 1,5 часа.

Теоретические вопросы:

1. Опишите процесс тестирования интерфейса пользователя средствами инструментальной среды разработки.
2. Дайте определение понятия обработка исключительных ситуаций. Опишите инструменты среды разработки для обработки исключительных ситуаций.

Практическое задание:

- Составить программу для нахождения минимального значения среди элементов, стоящих до первого четного элемента.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется, если студент строит ответ логично, обнаруживает глубокое знание основных понятий и в полной мере раскрывает содержание вопросов. Уверенно отвечает на дополнительные вопросы. При ответе грамотно использует научную лексику. Студент успешно справляется с практическим вопросом;
- оценка «хорошо» выставляется, если студент строит ответ в соответствии с планом, обнаруживает хорошее знание основных понятий и достаточно полно раскрывает содержание вопросов. Ответ содержит ряд несущественных неточностей. Наблюдается некоторая неуверенность или неточность при ответе на дополнительные вопросы. Речь грамотная с использованием научной лексики. Студент успешно справляется с практическим вопросом или допускает незначительные ошибки;
- оценка «удовлетворительно» выставляется, если ответ студента недостаточно логически выстроен. Обнаруживается слабость в развернутом раскрытии содержательных вопросов, хотя основные понятия раскрываются правильно. Наблюдается сильная степень неуверенности при ответе на дополнительные вопросы. Научная лексика используется ограниченно. Студент успешно справляется с практическим вопросом или допускает существенные ошибки;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент оказывается неспособным правильно раскрыть содержание основных понятий. Проявляет стремление подменить научное обоснование проблемы рассуждением бытового плана. Ответ содержит ряд серьезных неточностей. Преобладает бытовая лексика. Студент не способен выполнить практическую часть билета.

Преподаватель Ф.И.О. _____

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное
бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

Рассмотрено ЦК №5 Председатель ЦК А.А. Чернова _____	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №21 Междисциплинарный курс МДК.02.01 Технология разработки программного обеспечения Специальность: 09.02.07 Курс 2 семестр 4 (9 кл.) Курс 1 семестр 2 (11 кл.)	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР М.В. Вишневская _____
---	---	---

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.

Практическое задание выполняйте на персональном компьютере.

Время выполнения задания – 1,5 часа.

Теоретические вопросы:

1. Опишите методические аспекты проектирования ПО. Общие принципы проектирования систем.
2. Сформулируйте основные этапы документирования результатов тестирования.

Практическое задание:

- Составить программу для поиска произведения положительных элементов массива.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется, если студент строит ответ логично, обнаруживает глубокое знание основных понятий и в полной мере раскрывает содержание вопросов. Уверенно отвечает на дополнительные вопросы. При ответе грамотно использует научную лексику. Студент успешно справляется с практическим вопросом;
- оценка «хорошо» выставляется, если студент строит ответ в соответствии с планом, обнаруживает хорошее знание основных понятий и достаточно полно раскрывает содержание вопросов. Ответ содержит ряд несущественных неточностей. Наблюдается некоторая неуверенность или неточность при ответе на дополнительные вопросы. Речь грамотная с использованием научной лексики. Студент успешно справляется с практическим вопросом или допускает незначительные ошибки;
- оценка «удовлетворительно» выставляется, если ответ студента недостаточно логически выстроен. Обнаруживается слабость в развернутом раскрытии содержательных вопросов, хотя основные понятия раскрываются правильно. Наблюдается сильная степень неуверенности при ответе на дополнительные вопросы. Научная лексика используется ограниченно. Студент успешно справляется с практическим вопросом или допускает существенные ошибки;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент оказывается неспособным правильно раскрыть содержание основных понятий. Проявляет стремление подменить научное обоснование проблемы рассуждением бытового плана. Ответ содержит ряд серьезных неточностей. Преобладает бытовая лексика. Студент не способен выполнить практическую часть билета.

Преподаватель Ф.И.О. _____

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное
бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

Рассмотрено ЦК №5 Председатель ЦК А.А. Чернова _____	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №22 Междисциплинарный курс МДК.02.01 Технология разработки программного обеспечения Специальность: 09.02.07 Курс 2 семестр 4 (9 кл.) Курс 1 семестр 2 (11 кл.)	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР М.В. Вишневская _____
---	---	---

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.

Практическое задание выполняйте на персональном компьютере.

Время выполнения задания – 1,5 часа.

Теоретические вопросы:

1. Перечислите стандарты качества программных средств.
2. Опишите процесс выявления ошибок системных компонентов.

Практическое задание:

- Написать программу для нахождения в массиве из N элементов количества нулевых элементов.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется, если студент строит ответ логично, обнаруживает глубокое знание основных понятий и в полной мере раскрывает содержание вопросов. Уверенно отвечает на дополнительные вопросы. При ответе грамотно использует научную лексику. Студент успешно справляется с практическим вопросом;
- оценка «хорошо» выставляется, если студент строит ответ в соответствии с планом, обнаруживает хорошее знание основных понятий и достаточно полно раскрывает содержание вопросов. Ответ содержит ряд несущественных неточностей. Наблюдается некоторая неуверенность или неточность при ответе на дополнительные вопросы. Речь грамотная с использованием научной лексики. Студент успешно справляется с практическим вопросом или допускает незначительные ошибки;
- оценка «удовлетворительно» выставляется, если ответ студента недостаточно логически выстроен. Обнаруживается слабость в развернутом раскрытии содержательных вопросов, хотя основные понятия раскрываются правильно. Наблюдается сильная степень неуверенности при ответе на дополнительные вопросы. Научная лексика используется ограниченно. Студент успешно справляется с практическим вопросом или допускает существенные ошибки;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент оказывается неспособным правильно раскрыть содержание основных понятий. Проявляет стремление подменить научное обоснование проблемы рассуждением бытового плана. Ответ содержит ряд серьезных неточностей. Преобладает бытовая лексика. Студент не способен выполнить практическую часть билета.

Преподаватель Ф.И.О. _____

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное
бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

Рассмотрено ЦК №5 Председатель ЦК А.А. Чернова _____	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №23 Междисциплинарный курс МДК.02.01 Технология разработки программного обеспечения Специальность: 09.02.07 Курс 2 семестр 4 (9 кл.) Курс 1 семестр 2 (11 кл.)	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР М.В. Вишневская _____
---	---	---

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.

Практическое задание выполняйте на персональном компьютере.

Время выполнения задания – 1,5 часа.

Теоретические вопросы:

1. Дайте определение понятия «Качество программного обеспечения». Перечислите критерии оценки качества ПО.
2. Перечислите основные средства проектирования интерфейса пользователя и опишите принцип из работы.

Практическое задание:

- Найти количество положительных элементов одномерного массива А размера N.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется, если студент строит ответ логично, обнаруживает глубокое знание основных понятий и в полной мере раскрывает содержание вопросов. Уверенно отвечает на дополнительные вопросы. При ответе грамотно использует научную лексику. Студент успешно справляется с практическим вопросом;
- оценка «хорошо» выставляется, если студент строит ответ в соответствии с планом, обнаруживает хорошее знание основных понятий и достаточно полно раскрывает содержание вопросов. Ответ содержит ряд несущественных неточностей. Наблюдается некоторая неуверенность или неточность при ответе на дополнительные вопросы. Речь грамотная с использованием научной лексики. Студент успешно справляется с практическим вопросом или допускает незначительные ошибки;
- оценка «удовлетворительно» выставляется, если ответ студента недостаточно логически выстроен. Обнаруживается слабость в развернутом раскрытии содержательных вопросов, хотя основные понятия раскрываются правильно. Наблюдается сильная степень неуверенности при ответе на дополнительные вопросы. Научная лексика используется ограниченно. Студент успешно справляется с практическим вопросом или допускает существенные ошибки;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент оказывается неспособным правильно раскрыть содержание основных понятий. Проявляет стремление подменить научное обоснование проблемы рассуждением бытового плана. Ответ содержит ряд серьезных неточностей. Преобладает бытовая лексика. Студент не способен выполнить практическую часть билета.

Преподаватель Ф.И.О. _____

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное
бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

Рассмотрено ЦК №5 Председатель ЦК А.А. Чернова _____	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №24 Междисциплинарный курс МДК.02.01 Технология разработки программного обеспечения Специальность: 09.02.07 Курс 2 семестр 4 (9 кл.) Курс 1 семестр 2 (11 кл.)	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР М.В. Вишневская _____
---	---	---

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.

Практическое задание выполняйте на персональном компьютере.

Время выполнения задания – 1,5 часа.

Теоретические вопросы:

1. Дайте определение свойств качественного программного обеспечения: понятность, осмысленность, завершенность. Поясните их назначение.
2. Дайте определение понятий ручное и автоматизированное тестирование. Расскажите об их преимуществах и недостатках.

Практическое задание:

- Написать программу для определения максимального элемента массива A[20].

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется, если студент строит ответ логично, обнаруживает глубокое знание основных понятий и в полной мере раскрывает содержание вопросов. Уверенно отвечает на дополнительные вопросы. При ответе грамотно использует научную лексику. Студент успешно справляется с практическим вопросом;
- оценка «хорошо» выставляется, если студент строит ответ в соответствии с планом, обнаруживает хорошее знание основных понятий и достаточно полно раскрывает содержание вопросов. Ответ содержит ряд несущественных неточностей. Наблюдается некоторая неуверенность или неточность при ответе на дополнительные вопросы. Речь грамотная с использованием научной лексики. Студент успешно справляется с практическим вопросом или допускает незначительные ошибки;
- оценка «удовлетворительно» выставляется, если ответ студента недостаточно логически выстроен. Обнаруживается слабость в развернутом раскрытии содержательных вопросов, хотя основные понятия раскрываются правильно. Наблюдается сильная степень неуверенности при ответе на дополнительные вопросы. Научная лексика используется ограниченно. Студент успешно справляется с практическим вопросом или допускает существенные ошибки;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент оказывается неспособным правильно раскрыть содержание основных понятий. Проявляет стремление подменить научное обоснование проблемы рассуждением бытового плана. Ответ содержит ряд серьезных неточностей. Преобладает бытовая лексика. Студент не способен выполнить практическую часть билета.

- Преподаватель

Ф.И.О. _____

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное
бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

Рассмотрено ЦК №5 Председатель ЦК А.А. Чернова _____	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №25 Междисциплинарный курс МДК.02.01 Технология разработки программного обеспечения Специальность: 09.02.07 Курс 2 семестр 4 (9 кл.) Курс 1 семестр 2 (11 кл.)	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР М.В. Вишневская _____
---	---	---

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.

Практическое задание выполняйте на персональном компьютере.

Время выполнения задания – 1,5 часа.

Теоретические вопросы:

1. Перечислите и поясните принципы отладки программного обеспечения.
2. Дайте определение понятий ручное и автоматизированное тестирование. Расскажите об их преимуществах и недостатках.

Практическое задание:

- Определить минимальный элемент массива A[15] и его порядковый номер.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется, если студент строит ответ логично, обнаруживает глубокое знание основных понятий и в полной мере раскрывает содержание вопросов. Уверенно отвечает на дополнительные вопросы. При ответе грамотно использует научную лексику. Студент успешно справляется с практическим вопросом;
- оценка «хорошо» выставляется, если студент строит ответ в соответствии с планом, обнаруживает хорошее знание основных понятий и достаточно полно раскрывает содержание вопросов. Ответ содержит ряд несущественных неточностей. Наблюдается некоторая неуверенность или неточность при ответе на дополнительные вопросы. Речь грамотная с использованием научной лексики. Студент успешно справляется с практическим вопросом или допускает незначительные ошибки;
- оценка «удовлетворительно» выставляется, если ответ студента недостаточно логически выстроен. Обнаруживается слабость в развернутом раскрытии содержательных вопросов, хотя основные понятия раскрываются правильно. Наблюдается сильная степень неуверенности при ответе на дополнительные вопросы. Научная лексика используется ограниченно. Студент успешно справляется с практическим вопросом или допускает существенные ошибки;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент оказывается неспособным правильно раскрыть содержание основных понятий. Проявляет стремление подменить научное обоснование проблемы рассуждением бытового плана. Ответ содержит ряд серьезных неточностей. Преобладает бытовая лексика. Студент не способен выполнить практическую часть билета.

Преподаватель Ф.И.О. _____

Приложение 2
к Рабочей программе
Комплект контрольно-оценочных средств
по междисциплинарным курсам
МДК.02.02 Инструментальные средства
разработки программного обеспечения и
МДК.02.03 Математическое
моделирование

КОМПЛЕКТ
КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Междисциплинарный курс: МДК.02.02 Инструментальные средства
разработки программного обеспечения
МДК.02.03 Математическое
моделирование

Специальность: 09.02.07 Информационные системы и
программирование (базовая подготовка)

Форма обучения	очная	
	на базе 9 кл.	на базе 11 кл.
Группа	ДИ-21	ДИ-25
Курс	2	1
Семестр	3,4	1,2
Форма промежуточной аттестации	дифференцированный зачет	дифференцированный зачет

Разработчик:

Преподаватель СПб ГБПОУ «АТТ» Хлопенкова Л.В.

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой комиссии
№ 5 «Информационные дисциплины»

Протокол № 8 от 09 марта 2022 г.

Председатель ЦК Чернова А.А.

Проверено:

Методист Мовшук О.Е.

Рекомендовано и одобрено:
Методическим советом СПб ГБПОУ «АТТ»
Протокол № 4 от 30 марта 2022 г.

Председатель Методического совета Вишневская М.В., зам. директора по УР

Акт согласования с работодателем
№6 от « 27 » апреля 2022 г.

Принято
на заседании педагогического совета
Протокол №5 от « 27 » апреля 2022 г.

Утверждено
Приказом директора СПб ГБПОУ «АТТ»
№ __705/41д_____ от « 27 » апреля 2022 г.

1 Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

1.1 Общие положения

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу по междисциплинарным курсам МДК.02.01 Технология разработки программного обеспечения и МДК.02.03 Математическое моделирование.

Комплект КОС включают контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета.

Комплект КОС может быть использован другими образовательными учреждениями профессионального и дополнительного образования, реализующими образовательную программу среднего профессионального образования.

1.2 Результаты освоения, критерии и методы оценки

Результаты освоения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
МДК.02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения		
Уметь:		Практические занятия.
У6 - Использовать выбранную систему контроля версий.	Использование выбранной системы контроля версий	Практические занятия.
У7 - Использовать инструментальные средства отладки программных продуктов.	Использование инструментальных средств отладки программных продуктов	Практические занятия.
У8 - Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.	Использование методов для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.	Практические занятия.
У9 - Использовать приемы работы в системах контроля версий.	Использование приемов работы в системах контроля версий.	Практические занятия.
У10 - Использовать различные транспортные протоколы и стандарты форматирования сообщений.	Использование различных транспортных протоколов и стандартов форматирования сообщений.	Практические занятия.
Знать:		
З9 - Основные методы и виды тестирования программных продуктов.	Знание основных методов и видов тестирования программных продуктов.	Практические занятия.
З10 - Основные методы отладки.	Знание основных методов отладки.	Практические занятия.
З11 - Основные подходы к интегрированию программных модулей.	Знание основных подходов к интегрированию программных модулей.	Практические занятия.
З12 - Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.	Знание основных принципов процесса разработки программного обеспечения.	Практические занятия.

Результаты освоения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
313 - Основные протоколы доступа к данным.	Знание основных протоколов доступа к данным.	Практические занятия.
МДК.02.03 Математическое моделирование		
Уметь:		
У11 - Использовать специализированные графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов.	Использование графических средств построения и анализа архитектуры программных продуктов.	Практические занятия.
У12 - Определять источники и приемники данных.	Умение определять источники и приемники данных.	Практические занятия.
У13 - Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов.	Организация заданной интеграции модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов.	Практические занятия.
У14 - Организовывать постобработку данных.	Организация постобработки данных.	Практические занятия.
У15 - Оценивать размер минимального набора тестов.	Оценивание размера минимального набора тестов.	Практические занятия.
У16 - Приемы работы в системах контроля версий.	Работа в системах контроля версий.	Практические занятия.
У17 - Проводить сравнительный анализ. Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции (классы Debug и Trace).	Проведение сравнительного анализа.	Практические занятия.
Знать:		
314 - Основы верификации и аттестации программного обеспечения.	Знание основ верификации и аттестации программного обеспечения.	Практические занятия.
315 - Основы верификации программного обеспечения.	Знание основ верификации программного обеспечения.	Практические занятия.
316 - Основы организации инспектирования и верификации.	Знание основ организации инспектирования и верификации.	Практические занятия.
317 - Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки.	Знание приемов работы с инструментальными средствами тестирования и отладки.	Практические занятия.

1.3 Распределение типов контрольных заданий по элементам умений и знаний

Содержание учебного материала по программе	Тип контрольного задания																				
	У6	У7	У8	У9	У10	З9	З10	З11	З12	З13	У11	У12	У13	У14	У15	У16	У17	З14	З15	З16	З17
МДК.02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения																					
Тема 1. Инструментальные средства разработки программ.	Пр1	Пр1	Пр1	Пр1	Пр1																
Тема 2. Компьютерная поддержка разработки и сопровождения программных средств.						Пр2	Пр2	Пр2	Пр2	Пр2											
МДК.2.3 Математическое моделирование																					
Тема 1 Моделирование в программных системах.											Пр1	Пр1	Пр1	Пр1	Пр1	Пр1	Пр2	Пр1			
Тема 2. Задачи в условиях неопределенности.																		Пр2	Пр2	Пр1	Пр2
Итоговое занятие.																					

Условные обозначения: Пр – проверочная работа.

2 Пакет экзаменатора

2.1 Условия проведения

Условие проведения: дифференцированный зачёт проводится одновременно для всей группы на последнем занятии путём выведения средней оценки за все запланированные программой контрольные задания.

Условия приема: допускаются до сдачи дифференцированного зачёта студенты, выполнившие все контрольные задания и имеющие положительные оценки по итогам их выполнения.

Количество контрольных заданий: четыре проверочные работы.

Время проведения: 90 минут.

Требования к содержанию, объёму, оформлению и представлению заданий: дифференцированный зачёт включает все контрольные задания.

Оборудование: персональный компьютер.

Учебно-методическая и справочная литература: не используется.

Порядок подготовки: с условиями проведения и критериями оценивания студенты знакомятся на первом занятии по дисциплине, контрольные задания проводятся в течение курса обучения.

Порядок проведения: преподаватель озвучивает итоги по результатам текущих контрольных заданий, проводит собеседование со студентами, имеющими задолженности и (или) претендующих на более высокую оценку.

2.2 Критерии и система оценивания

Оценка «отлично» ставится, если студент выполнил все контрольные задания в полном объёме и средняя оценка составляет 4,6 и более.

Оценка «хорошо» ставится, если студент выполнил все контрольные задания в полном объёме и средняя оценка по заданиям составляет 3,6 - 4,5.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если студент выполнил все контрольные задания в полном объёме и средняя оценка по заданиям составляет 3,0 - 3,5.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если студент выполнил все контрольные задания в полном объёме и средняя оценка составляет 2,9 и менее; если студент выполнил контрольные задания не в полном объёме или выполнил не все контрольные задания.

3 Пакет экзаменуемого

3.1 Перечень контрольных заданий

МДК.02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения:

Проверочная работа №1 по теме 1. Инструментальные средства разработки программ.

Проверочная работа №2 по теме 2. Компьютерная поддержка разработки и сопровождения программных средств.

МДК.2.3 Математическое моделирование:

Проверочная работа №1 по теме 1. Моделирование в программных системах.

Проверочная работа №2 по теме 2. Задачи в условиях неопределенности.

КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Учебная практика: УП.02 Учебная практика

Профессиональный модуль: ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей

Специальность: 09.02.07 Информационные системы и программирование (базовая подготовка)

Форма обучения	очная	
	на базе 9 кл.	на базе 11 кл.
Группа	ДИ-21	ДИ-25
Курс	2	1
Семестр	3,4	1,2
Форма промежуточной аттестации	дифференцированный зачет	дифференцированный зачет

2022

Разработчик:

Преподаватель СПб ГБПОУ «АТТ» Хлопенкова Л.В.

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой комиссии
№ 5 «Информационные дисциплины»

Протокол № 8 от 09 марта 2022 г.

Председатель ЦК Чернова А.А.

Проверено:

Методист Мовшук О.Е.

Рекомендовано и одобрено:
Методическим советом СПб ГБПОУ «АТТ»
Протокол № 4 от 30 марта 2022 г.

Председатель Методического совета Вишневская М.В., зам. директора по УР

Акт согласования с работодателем
№6 от « 27 » апреля 2022 г.

Принято
на заседании педагогического совета
Протокол №5 от « 27 » апреля 2022 г.

Утверждено
Приказом директора СПб ГБПОУ «АТТ»
№ __705/41д_____ от « 27 » апреля 2022 г.

1 Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

1.1 Общие положения

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу по учебной практике ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей.

Комплект КОС включают контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета.

Комплект КОС может быть использован другими образовательными учреждениями профессионального и дополнительного образования, реализующими образовательную программу среднего профессионального образования.

1.2 Распределение типов контрольных заданий по элементам умений и знаний

Содержание учебного материала по программе	Тип контрольного задания			
	У18	У19	З18	З19
Разработка и анализ требований к программной системе. Проведение предпроектных исследований.	УО			
Разработка технического задания. Выработка требований к программному обеспечению и программному модулю.			УО	УО
Проектирование ПО для решения прикладных задач. Построение структуры программного продукта.	УО		УО	
Кодирование программного обеспечения. Тестирование и сопровождение программного обеспечения.	УО			
Проведение структурного тестирования алгоритма. Проведение функционального тестирования готового программного продукта. Проведение оценочного тестирования готового программного продукта.	УО			
Отладка программного обеспечения. Комплексное тестирование и отладка программного обеспечения.	УО		УО	
Подбор контрольных данных для проведения тестирования программного продукта по определенному сценарию. Выполнение адаптации программного продукта к условиям функционирования.		УО		
Коллективная разработка программного обеспечения. Ведение проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций.		УО	УО	
Разработка и оформление технической документации. Составление описания на программный продукт. Составление справочного руководства на программный продукт. Составление руководства пользователя. Составление руководства программиста.				УО
Сертификация и лицензирование программного продукта. Администрирование программного обеспечения. Администрирование информационной системы. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта.	П	П	П	УО, П

Условные обозначения: УО – устный опрос; П – презентация.

2 Пакет экзаменатора

2.1 Условия проведения

Условия проведения: дифференцированный зачёт проводится одновременно для всей группы на последнем занятии, путём оценивания отчета по учебной практике.

Условия приема: допускаются до сдачи дифференцированного зачёта студенты, выполнившие все задания и имеющие положительные оценки по их итогам.

Перечень отчётной документации:

- отчёт об учебной практике.

Время проведения: не более 10 минут на студента.

Требования к содержанию, объёму, оформлению и представлению:

Отчет по учебной практике выполняется в форме презентации согласно заданию на практику.

Презентация выполняется в приложении по созданию презентаций и должна быть не меньше 6-8 слайдов.

Первый слайд презентации должен быть титульным листом, на котором обязательно должны быть представлены:

- название учебного заведения;
- вид практики;
- группа обучающегося;
- фамилия, имя, отчество обучающегося;
- должность и фамилия, имя, отчество руководителя производственной практики.

Следующие слайды презентации являются содержанием, где изложена информация соответствующая теме презентации.

Оборудование: ученические ПК.

Учебно-методическая и справочная литература: не используется.

Порядок подготовки: с условиями проведения и критериями оценивания студенты знакомятся на организационном собрании не позднее, чем за неделю до выхода на практику

Порядок проведения: Отчётная документация сдаётся руководителю практики со стороны академии.

Зачёт проводится в форме публичного доклада по вопросам программы практики.

2.2 Критерии и система оценивания

Оценка «зачтено» ставится, если студент продемонстрировал высокий уровень выполнения видов работ профессиональной деятельности, предусмотренных программой практики:

- результат, полученный в ходе прохождения практики, в полной мере соответствует заданию;
- задание выполнено в полном объеме;
- продемонстрировал высокое качество выполнения отдельных заданий, предусмотренных планом прохождения практики.

Студент представил необходимые отчетные документы. Содержание отчетных документов, представленных студентом, отвечает всем требованиям программы практики:

- ход практики подробно отражен в дневнике, материал изложен системно, логично, достоверно;
- отчет о результатах практики составлен содержательно и полно;
- рекомендуемая оценка за практику от образовательной организации «отлично»;
- не нарушены сроки сдачи отчетных документов.

Доклад логически последовательный, содержательный, полный. Правильные и

чёткие ответы на дополнительные вопросы.

Оценка «не зачтено» ставится, если студент не выполнил виды работ деятельности, предусмотренных программой практики.

Основанием для выставления оценки «неудовлетворительно» является наличие одного из нижеперечисленных критериев:

- задание студентом не выполнено;

- качество выполнения работ не соответствует требованиям в аттестационном листе по практике.

Студент не представил отчетные документы. Содержание отчетных документов, представленных студентом, не отвечает требованиям программы практики.

3 Пакет экзаменуемого

3.1 Перечень отчётной документации

Отчёт по учебной практике в форме презентации.

КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Производственная практика: ПП.02 Производственная практика

Профессиональный модуль: ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей

Специальность: 09.02.07 Информационные системы и программирование (базовая подготовка)

Форма обучения	очная	
	на базе 9 кл.	на базе 11 кл.
Группа	ДИ-21	ДИ-25
Курс	2	1
Семестр	3,4	1,2
Форма промежуточной аттестации	дифференцированный зачет	дифференцированный зачет

Разработчик:

Преподаватель СПб ГБПОУ «АТТ» Хлопенкова Л.В.

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой комиссии
№ 5 «Информационные дисциплины»

Протокол № 8 от 09 марта 2022 г.

Председатель ЦК Чернова А.А.

Проверено:

Методист Мовшук О.Е.

Рекомендовано и одобрено:
Методическим советом СПб ГБПОУ «АТТ»
Протокол № 4 от 30 марта 2022 г.

Председатель Методического совета Вишневская М.В., зам. директора по УР

Акт согласования с работодателем
№6 от « 27 » апреля 2022 г.

Принято
на заседании педагогического совета
Протокол №5 от « 27 » апреля 2022 г.

Утверждено
Приказом директора СПб ГБПОУ «АТТ»
№ __705/41д_____ от « 27 » апреля 2022 г.

1 Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

1.1 Общие положения

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу по производственной практике ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей.

Комплект КОС включают контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета.

Комплект КОС может быть использован другими образовательными учреждениями профессионального и дополнительного образования, реализующими образовательную программу среднего профессионального образования.

1.2 Распределение типов контрольных заданий по элементам умений и знаний

Содержание учебного материала по программе	Тип контроля задания											ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11	
	ПК 2.1	ПК 2.2	ПК 2.3	ПК 2.4	ПК 2.5	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6					ОК 7
Вводный инструктаж по технике безопасности. Изучение должностной инструкции техника-программиста	ОД	ОД	ОД	ОД	ОД	ОД	ОД	ОД	ОД	ОД	ОД	ОД	ОД	ОД	ОД	ОД
Изучение характеристик предприятия как объекта компьютеризации. Изучение организационной и функциональной структуры системы управления.	ОД					ОД		ОД		ОД		ОД				ОД
Изучение характеристик функциональных подсистем предприятия. Изучение характеристик обеспечивающих подсистем предприятия:		ОД	ОД						ОД							
Изучение инструментальных средств разработки программных продуктов. Изучение методов проектирования программных продуктов. Выбор задачи по обработке информации на компьютере для индивидуального задания		ОД	ОД						ОД						ОД	ОД
Разработка постановки задачи: <ul style="list-style-type: none"> • Разработка инфологической и датологической модели и их описание. • Описание характеристик входной информации. • Разработка и описание форм выходных документов. • Описание характеристик выходной информации. • Организация и описание структуры диалога 		ОД	ОД						ОД		ОД					ОД

Содержание учебного материала по программе	Тип контроля задания											ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11	
	ПК 2.1	ПК 2.2	ПК 2.3	ПК 2.4	ПК 2.5	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6					ОК 7
(интерфейс пользователя). • Описание меню, компонентов с указанием их назначения. • Описание алгоритма. • Построение структурной схемы работы системы.																
Разработка экранных форм входных документов. Разработка эскизов (если нет типовых) и макетов печати выходных форм документов. Построение диаграммы функционирования системы, используя методологию SADT.		ОД	ОД				ОД			ОД	ОД	ОД				ОД
Проектирование схемы базы данных. Компьютерная реализация схемы. Проектирование интерфейса пользователя. Разработка необходимых пользователю запросов. Разработка необходимых пользователю отчетов.		ОД	ОД						ОД			ОД	ОД	ОД	ОД	
Описание алгоритма работы с формами. Разработка программных модулей для обеспечения добавления и удаления записей из таблиц.	ОД						ОД								ОД	ОД
Описание средств отладки программных модулей. Тестирование программных модулей.							ОД			ОД			ОД		ОД	
Оценка качества программного продукта. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта.	А, ПД	А, ПД	А, ПД	А, ПД	А, ПД	А, ПД	А, ПД	А, ПД	Х, ПД	Х, ПД	Х, ПД	Х, ПД	Х, ПД	Х, ПД	Х, ПД	Х, ПД

Условные обозначения:

ОД – оценка выполнения работ в дневнике практической подготовки на объектах предприятий; Х – освоение общих компетенций в характеристике; А – уровень освоения профессиональных компетенций в аттестационном листе; ПД – публичный доклад.

2 Пакет экзаменатора

2.1 Условия проведения

Условие проведения: дифференцированный зачёт проводится в последний день практики индивидуально с каждым студентом в виде публичного доклада.

Условия приема: допускаются до сдачи дифференцированного зачёта студенты при наличии положительной характеристики по освоению общих компетенций, положительного аттестационного листа об уровне освоения профессиональных компетенций, своевременности представления дневника практической подготовки на объектах предприятий.

Перечень отчётной документации:

- дневник практической подготовки на объектах предприятий;
- характеристика по освоению общих компетенций;
- аттестационный лист об уровне освоения профессиональных компетенций.

Время проведения: не более 10 минут на студента.

Требования к содержанию, объёму, оформлению и представлению:

По окончании практики дневник практической подготовки на объектах предприятий подписывается на титульном листе руководителем практики со стороны предприятия и заверяется печатью предприятия (участка).

Характеристика пишется руководителем практики со стороны предприятия по окончании практики, подписывается, и заверяется печатью предприятия (участка).

Аттестационный лист заполняется руководителем практики со стороны предприятия по окончании практики, подписывается, и заверяется печатью предприятия (участка).

Публичный доклад выполняется в форме презентации согласно заданию на практику.

Презентация выполняется в Microsoft Office Power Point и должна быть не меньше 6-8 слайдов.

Первый слайд презентации должен быть титульным листом, на котором обязательно должны быть представлены:

- название учебного заведения;
- вид практики;
- группа обучающегося;
- фамилия, имя, отчество обучающегося;
- должность и фамилия, имя, отчество руководителя производственной практики.

Следующие слайды презентации являются содержанием, где изложена информация соответствующая теме презентации.

Оборудование: не используется.

Учебно-методическая и справочная литература: не используется.

Порядок подготовки: с условиями проведения и критериями оценивания студенты ознакамливаются на организационном собрании не позднее чем за неделю до выхода на практику.

Порядок проведения:

Дневник практической подготовки на объектах предприятий является основным документом, по которому студент отчитывается о выполнении программы практики. Во время прохождения практики студент ежедневно записывает в дневник выполняемые виды работ и подписывает у руководителя практики со стороны предприятия.

Информация для публичного доклада собирается студентом ежедневно во время прохождения практики. Презентация публичного доклада выполняется студентом по мере сбора информации.

Отчётная документация сдаётся руководителю практики со стороны академии.

Дифференцированный зачёт проводится в форме публичного доклада по вопросам программы практики.

2.2 Критерии и система оценивания

Оценка «отлично» ставится, если студент продемонстрировал высокий уровень выполнения видов работ профессиональной деятельности, предусмотренных программой практики:

- результат, полученный в ходе прохождения практики, в полной мере соответствует заданию;
- задание выполнено в полном объеме;
- продемонстрировал высокое качество выполнения отдельных заданий, предусмотренных планом прохождения практики.

Студент представил необходимые отчетные документы. Содержание отчетных документов, представленных студентом, отвечает всем требованиям программы практики:

- ход практики подробно отражен в дневнике, материал изложен системно, логично, достоверно;
- рекомендуемая оценка за практику от образовательной организации «отлично»;
- не нарушены сроки сдачи отчетных документов.

Доклад логически последовательный, содержательный, полный. Правильные и четкие ответы на дополнительные вопросы.

Оценка «хорошо» ставится, если студент продемонстрировал хороший уровень выполнения видов работ профессиональной деятельности, предусмотренных программой практики, но имели место отдельные замечания руководителей практики.

Студент представил необходимые отчетные документы. Содержание отчетных документов, представленных студентом, в целом отвечает требованиям программы практики, но изложение материала имеет недостатки (недостаточно подробное и т.п.) при этом:

- качество выполнения работ требованиям организации в аттестационном листе по практике;
- рекомендуемая оценка за практику от организации «хорошо»;
- не нарушены сроки сдачи отчетных документов.

Доклад последовательный, не достаточно полный. Ответ на большинство дополнительных вопросов.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если студент продемонстрировал удовлетворительный уровень выполнения видов работ профессиональной деятельности, предусмотренных программой практики, имели место серьезные замечания руководителей практики.

Основанием для выставления оценки «удовлетворительно» является наличие одного из нижеперечисленных критериев:

- результат, полученный в ходе выполнения практики, не в полной мере соответствует заданию;
- задание выполнено в меньшем объеме;
- в ходе прохождения практики имелись серьезные замечания со стороны руководителей практики.

Студент представил не все отчетные документы. Содержание отчетных документов, представленных студентом, имеет существенные недостатки (бессистемное изложение материала и т.п.) при этом:

- качество выполнения работ частично соответствует требованиям организации в аттестационном листе по практике;
- рекомендуемая оценка за практику от организации «удовлетворительно»;
- нарушены сроки сдачи отчетных документов.

Доклад непоследовательный, не полный. Ответы на вопросы неточные, наличие ошибок.

Оценка «неудовлетворительно» ставиться, если студент не выполнил виды работ профессиональной деятельности, предусмотренных программой практики, что нашло отражение в отзыве - характеристике руководителя от принимающей организации.

Основанием для выставления оценки «неудовлетворительно» является наличие одного из нижеперечисленных критериев:

- задание студентом не выполнено;
- качество выполнения работ не соответствует требованиям организации в аттестационном листе по практике.

Студент не представил отчетные документы. Содержание отчетных документов, представленных студентом, не отвечает требованиям программы практики.

До защиты студент не допускается.

3 Пакет экзаменуемого

3.1 Перечень отчётной документации

- 1) Дневник практической подготовки на объектах предприятий
- 2) Характеристика по освоению общих компетенций
- 3) Аттестационный лист об уровне освоения профессиональных компетенций
- 4) Отчёт по производственной практике (преддипломной)

Все документы должны быть заверены подписью руководителя практики со стороны предприятия и печатью предприятия.

Приложение 5
к Рабочей программе
Комплект контрольно-оценочных средств
по профессиональному модулю ПМ.02
Осуществление интеграции программных
модулей

КОМПЛЕКТ
КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Профессиональный модуль: ПМ.02 Осуществление интеграции
программных модулей

Специальность: 09.02.07 Информационные системы и
программирование (базовая подготовка)

Форма обучения	очная	
	на базе 9 кл.	на базе 11 кл.
Группа	ДИ-21	ДИ-25
Курс	2	1
Семестр	4	2
Форма промежуточной аттестации	экзамен по профессиональному модулю	экзамен по профессиональному модулю

Разработчик:

Преподаватель СПб ГБПОУ «АТТ» Хлопенкова Л.В.

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой комиссии
№ 5 «Информационные дисциплины»

Протокол № 8 от 09 марта 2022 г.

Председатель ЦК Чернова А.А.

Проверено:

Методист Мовщук О.Е.

Рекомендовано и одобрено:
Методическим советом СПб ГБПОУ «АТТ»
Протокол № 4 от 30 марта 2022 г.

Председатель Методического совета Вишневская М.В., зам. директора по УР

Акт согласования с работодателем
№6 от « 27 » апреля 2022 г.

Принято
на заседании педагогического совета
Протокол №5 от « 27 » апреля 2022 г.

Утверждено
Приказом директора СПб ГБПОУ «АТТ»
№__705/41д_____ от « 27 » апреля 2022 г.

1 Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

1.1 Общие положения

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу по профессиональному модулю ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей.

Комплект КОС включают контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена.

Комплект КОС может быть использован другими образовательными учреждениями профессионального и дополнительного образования, реализующими образовательную программу среднего профессионального образования.

1.2 Распределение заданий по профессиональным и общим компетенциям

Результаты освоения	Показатели оценки	Номер и вариант практического задания
ПК 2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент	Оценка «отлично» - разработан и обоснован вариант интеграционного решения с помощью графических средств среды разработки, указано хотя бы одно альтернативное решение; бизнес-процессы учтены в полном объеме; вариант оформлен в полном соответствии с требованиями стандартов; результаты верно сохранены в системе контроля версий. Оценка «хорошо» - разработана и прокомментирована архитектура варианта интеграционного решения с помощью графических средств, учтены основные бизнес-процессы; вариант оформлен в соответствии с требованиями стандартов; результаты сохранены в системе контроля версий. Оценка «удовлетворительно» - разработана и архитектура варианта интеграционного решения с помощью графических средств, учтены основные бизнес-процессы с незначительными упущениями; вариант оформлен в соответствии с требованиями стандартов с некоторыми отклонениями; результат сохранен в системе контроля версий.	Задание Вар.№1-31
ПК 2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых	Оценка «отлично» - обоснован размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и	Задание Вар.№1-31

Результаты освоения	Показатели оценки	Номер и вариант практического задания
сценариев для программного обеспечения	<p>тестовые пакеты в соответствии с этим сценарием в соответствии с минимальным размером тестового покрытия, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, выполнено тестирование с применением инструментальных средств, выявлены ошибки системных компонент (при наличии), заполнены протоколы тестирования.</p> <p>Оценка «хорошо» - обоснован размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты в соответствии с этим сценарием, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, выполнено тестирование с применением инструментальных средств, заполнены протоколы тестирования.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - определен размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, частично выполнено тестирование с применением инструментальных средств, частично заполнены протоколы тестирования.</p>	
ПК 2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования	<p>Оценка «отлично» - продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены все имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде.</p> <p>Оценка «хорошо» - продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены существенные имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - продемонстрировано знание стандартов кодирования языка</p>	Задание Вар.№1-31

Результаты освоения	Показатели оценки	Номер и вариант практического задания
	программирования, выявлены некоторые несоответствия стандартам в предложенном коде.	
ПК 2.2 Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение	<p>Оценка «отлично» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта, проанализирована его архитектура, архитектура доработана для интеграции нового модуля; выбраны способы форматирования данных и организована их постобработка, транспортные протоколы и форматы сообщений обновлены (при необходимости); протестирована интеграция модулей проекта и выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; выполнена доработка модуля и дополнительная обработка исключительных ситуаций в том числе с созданием классов-исключений (при необходимости); определены качественные показатели полученного проекта; результат интеграции сохранен в системе контроля версий.</p> <p>Оценка «хорошо» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта, его архитектура доработана для интеграции нового модуля; выбраны способы форматирования данных и организована их постобработка, транспортные протоколы и форматы сообщений обновлены (при необходимости); выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; выполнена доработка модуля и дополнительная обработка исключительных ситуаций (при необходимости); определены качественные показатели полученного проекта; результат интеграции сохранен в системе контроля версий.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта, его</p>	Задание Вар.№1-31

Результаты освоения	Показатели оценки	Номер и вариант практического задания
	<p>архитектура доработана для интеграции нового модуля; выбраны способы форматирования данных и организована их постобработка, форматы сообщений обновлены (при необходимости); выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; выполнена доработка модуля (при необходимости); результат интеграции сохранен в системе контроля версий.</p>	
<p>ПК 2.3 Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств</p>	<p>Оценка «отлично» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта; протестирована интеграция модулей проекта и выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; проанализирована и сохранена отладочная информация; выполнена условная компиляция проекта в среде разработки; определены качественные показатели полученного проекта в полном объеме; результаты отладки сохранены в системе контроля версий.</p> <p>Оценка «хорошо» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта; протестирована интеграция модулей проекта и выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; выполнена условная компиляция проекта в среде разработки; определены качественные показатели полученного проекта в достаточном объеме; результаты отладки сохранены в системе контроля версий.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта; выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; выполнена условная компиляция проекта в среде разработки;</p>	<p>Задание Вар.№1-31</p>

Результаты освоения	Показатели оценки	Номер и вариант практического задания
	определены качественные показатели полученного проекта в достаточном объеме; результаты отладки сохранены в системе контроля версий.	
ПК 2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования	<p>Оценка «отлично» - продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены все имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде.</p> <p>Оценка «хорошо» - продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены существенные имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - продемонстрировано знание стандартов кодирования языка программирования, выявлены некоторые несоответствия стандартам в предложенном коде.</p>	Задание Вар.№1-31
ПК 2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения	<p>Оценка «отлично» - обоснован размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты в соответствии с этим сценарием в соответствии с минимальным размером тестового покрытия, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, выполнено тестирование с применением инструментальных средств, выявлены ошибки системных компонент (при наличии), заполнены протоколы тестирования.</p> <p>Оценка «хорошо» - обоснован размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты в соответствии с этим сценарием, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, выполнено тестирование с применением инструментальных средств, заполнены протоколы</p>	Задание Вар.№1-31

Результаты освоения	Показатели оценки	Номер и вариант практического задания
	<p>тестирования.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - определен размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, частично выполнено тестирование с применением инструментальных средств, частично заполнены протоколы тестирования.</p>	
<p>ПК 2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.</p>	<p>Оценка «отлично» - продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены все имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде.</p> <p>Оценка «хорошо» - продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены существенные имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - продемонстрировано знание стандартов кодирования языка программирования, выявлены некоторые несоответствия стандартам в предложенном коде.</p>	<p>Задание Вар.№1-31</p>
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p>	<p>– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;</p> <p>- адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач</p>	<p>Задание Вар.№1-31</p>
<p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач</p>	
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное</p>	<p>- демонстрация ответственности за принятые решения</p> <p>- обоснованность самоанализа и</p>	

Результаты освоения	Показатели оценки	Номер и вариант практического задания
профессиональное и личностное развитие.	коррекция результатов собственной работы;	
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	- эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.	
ОК 09. Использовать информационные технологии в	- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в	

Результаты освоения	Показатели оценки	Номер и вариант практического задания
профессиональной деятельности.	профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;	
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	

2 Пакет экзаменатора

2.1 Условия проведения

Условие проведения: экзамен квалификационный проводится в форме выполнения практического задания.

Задание выполняется в лаборатории «Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем».

Условия приема: студент допускается до сдачи экзамена по ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей при условии выполнения и получения положительной оценки по итогам:

экзамена по МДК.02.01 Технология разработки программного обеспечения дифференцированного зачета по МДК.02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения

дифференцированного зачета по МДК.02.03 Математическое моделирование

дифференцированного зачета по УП.02 Учебная практика

дифференцированного зачета по ПП.02 Производственная практика.

Количество вариантов задания: 31 вариант экзаменационных билетов.

Требования к содержанию, объему, оформлению и представлению заданий: в каждом билете одно практическое задание.

Задание – Осуществить разработку алгоритма и программы (экономичность памяти, эффективность программы, минимальный интерфейс) в соответствии с поставленной задачей.

Результаты выполнения задания:

1. Техническое задание на программный продукт.
2. Руководство пользователя на программный модуль.

Время выполнения заданий: 1,5 часа

Оборудование:

- персональный компьютер.

Учебно-методическая и справочная литература:

1. Гниденко, И.Г. Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие для СПО /Гниденко И.Г., Павлов Ф.Ф., Федоров Д.Ю., - М.: Издательство Юрайт, 2021.

2. Федорова, Г.Н. Осуществление интеграции программных модулей (3-е изд.) учебник. – М.: Издательский центр «Академия», 2019.

3. Гагарина, Л.Г. Технология разработки программного обеспечения: учеб. пособие / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Сидорова-Виснадул; Под ред. Л.Г. Гагариной. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022.

4. Рудаков, А.В. Технология разработки программных продуктов. Практикум: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования - ОИЦ «Академия», 2018.

Порядок подготовки: перечень практических заданий выдаётся студентам во время обучения на занятии.

Порядок проведения:

1. Разработать техническое задание на программный продукт.
2. Используя инструментальные средства программирования, реализовать программный модуль.
3. Провести QA–инжиниринг.
4. Разработать руководство пользователя на программный модуль.

2.2 Критерии и система оценивания

При проведении экзамена квалификационного аттестационная комиссия выносит

решение о готовности обучающегося к выполнению определенного вида профессиональной деятельности: «вид профессиональной деятельности освоен»/ «не освоен». Условием положительной аттестации «вид профессиональной деятельности освоен» является положительная оценка освоения всех профессиональных компетенций. При отрицательном заключении хотя бы по одной из профессиональных компетенций принимается решение «вид профессиональной деятельности не освоен».

Выполнение заданий оценивается по трём основным критериям:

- выполнение типовых и нестандартных профессиональных задач;
- время выполнения задания;
- ошибки при выполнении задания (нарушение технологического процесса, нарушение техники безопасности и дисциплины, ошибки в расчётах и т.д.).

Сформированность профессиональных и общих компетенций оценивается по пятибалльной системе.

Оценка «отлично» ставится, если все профессиональные (типовые и нестандартные) профессиональные задачи выполняет самостоятельно, в нормативное время, не допускает ошибок или допускает одну незначительную ошибку;

Оценка «хорошо» ставится, если самостоятельно выполняет типовые профессиональные задачи, для решения нестандартных задач требуется консультационная помощь, в нормативное время, допускает до трёх не существенных ошибок с последующим исправлением;

Оценка «удовлетворительно» ставится, если выполняет типовые профессиональные задачи при консультационной поддержке, в нормативное время, допускает более трёх не значительных ошибок;

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если не справляется с выполнением типовых профессиональных задач, не укладывается в нормативное время, допускает существенные ошибки.

3 Пакет экзаменуемого

3.1 Перечень заданий для подготовки к экзамену

Типовые задания экзамена по профессиональному модулю «ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей»

Задание (ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 5, ОК 6, ОК 9, ОК 10, ОК 11)

Осуществить разработку алгоритма и программы (экономичность памяти, эффективность программы, минимальный интерфейс) в соответствии с поставленной задачей.

План выполнения задания:

1. Разработать техническое задание на программный продукт
2. Используя инструментальные средства программирования, реализовать программный модуль
3. Провести QA-инжиниринг
4. Разработать руководство пользователя на программный модуль

Основные показатели оценки результата (ОПОР):

ОПОР 1. Анализ рынка программной продукции по отраслевому направлению, формирование требований к ПП

ОПОР 2. Проектирование ПП с помощью специализированных программных пакетов

ОПОР 3. Разработка технического задания на ПП

ОПОР 4. Разработка программного модуля по алгоритму

ОПОР 5. Интеграция программных модулей

ОПОР 6. Отладка программного продукта с помощью специализированных средств

ОПОР 7. Проверка модулей на стандартизацию кода

ОПОР 8. QA-инжиниринг

ОПОР 9. Разработка пакета технической документации на ПП

ОПОР 10. Выбор инструментальных средств решения профессиональных задач

ОПОР 11. Организация собственной деятельности, выбор типовых методов решения профессиональных задач.

ОПОР 12. Принятие решения в стандартных и нестандартных ситуациях.

ОПОР 13. Осуществление поиска и использование информации, необходимой для эффективного выполнения поставленных задач

Приложение А
Экзаменационные билеты

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное
бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

Рассмотрено ЦК №5 Председатель ЦК А.А. Чернова _____	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1 профессиональный модуль ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей специальность: 09.02.07 Курс 2 семестр 4 (9 кл.) Курс 1 семестр 2 (11 кл.)	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР М.В. Вишневская _____
---	---	---

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.

Практическое задание выполняйте на персональном компьютере.

Время выполнения задания – 1,5 часа

Задание (ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 5, ОК 6, ОК 9, ОК 10, ОК 11)

Осуществить разработку алгоритма и программы (экономичность памяти, эффективность программы, минимальный интерфейс) в соответствии с поставленной задачей.

Задача:

Шифрование и расшифровка текста комбинацией двух разных из нижеуказанных методов.

Шифрование простой подстановкой.

Шифрование монофонической подстановкой.

Программа должна для каждого символа(или блока) исходного файла произвольной структуры (exe, txt) применить первый метод, затем второй и только затем записать в выходной файл. Для методов, требующих ключа определенного вида, например для перестановок, ключ должен формироваться на основании одного произвольного ключа, задаваемого пользователем. Пример ключа: фф12 К52. Зашифрованный и дешифрованный файлы по возможности должны иметь размер исходного файла.

ПЛАН ВЫПОЛНЕНИЯ:

- | | |
|---------|---|
| ОПОР 1 | 1. Разработать техническое задание на программный продукт |
| ОПОР 2 | 2. Используя инструментальные средства программирования, |
| ОПОР 3 | реализовать программный модуль |
| ОПОР 4 | 3. Провести QA–инжиниринг |
| ОПОР 5 | 4. Разработать руководство пользователя на программный модуль |
| ОПОР 6 | |
| ОПОР 7 | |
| ОПОР 8 | |
| ОПОР 9 | |
| ОПОР 10 | |
| ОПОР 11 | |
| ОПОР 12 | |
| ОПОР 13 | |

Преподаватель Ф.И.О. _____

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное
бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

Рассмотрено ЦК №5 Председатель ЦК А.А. Чернова _____	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №2 профессиональный модуль ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей специальность: 09.02.07 Курс 2 семестр 4 (9 кл.) Курс 1 семестр 2 (11 кл.)	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР М.В. Вишневская _____
---	---	---

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.

Практическое задание выполняйте на персональном компьютере.

Время выполнения задания – 1,5 часа.

Задание (ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 5, ОК 6, ОК 9, ОК 10, ОК 11)

Осуществить разработку алгоритма и программы (экономичность памяти, эффективность программы, минимальный интерфейс) в соответствии с поставленной задачей.

Задача:

Шифрование и расшифровка текста комбинацией двух разных из нижеуказанных методов.

Шифрование простой подстановкой.

Шифрование аналитическими преобразованиями.

Программа должна для каждого символа(или блока) исходного файла произвольной структуры (exe, txt) применить первый метод, затем второй и только затем записать в выходной файл. Для методов, требующих ключа определенного вида, например для перестановок, ключ должен формироваться на основании одного произвольного ключа, задаваемого пользователем. Пример ключа: фф12 K52. Зашифрованный и дешифрованный файлы по возможности должны иметь размер исходного файла.

ПЛАН ВЫПОЛНЕНИЯ:

- | | |
|---------|---|
| ОПОР 1 | 1. Разработать техническое задание на программный продукт |
| ОПОР 2 | 2. Используя инструментальные средства программирования, |
| ОПОР 3 | реализовать программный модуль |
| ОПОР 4 | 3. Провести QA–инжиниринг |
| ОПОР 5 | 4. Разработать руководство пользователя на программный модуль |
| ОПОР 6 | |
| ОПОР 7 | |
| ОПОР 8 | |
| ОПОР 9 | |
| ОПОР 10 | |
| ОПОР 11 | |
| ОПОР 12 | |
| ОПОР 13 | |

Преподаватель Ф.И.О. _____

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное
бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

Рассмотрено ЦК №5 Председатель ЦК А.А. Чернова _____	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №3 профессиональный модуль ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей специальность: 09.02.07 Курс 2 семестр 4 (9 кл.) Курс 1 семестр 2 (11 кл.)	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР М.В. Вишневская _____
---	---	---

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.

Практическое задание выполняйте на персональном компьютере.

Время выполнения задания – 1,5 часа.

Задание (ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 5, ОК 6, ОК 9, ОК 10, ОК 11)

Осуществить разработку алгоритма и программы (экономичность памяти, эффективность программы, минимальный интерфейс) в соответствии с поставленной задачей.

Задача:

Шифрование и расшифровка текста комбинацией двух разных из нижеуказанных методов.

Шифрование монофонической подстановкой.

Шифрование простой полиалфавитной подстановкой.

Программа должна для каждого символа(или блока) исходного файла произвольной структуры (exe, txt) применить первый метод, затем второй и только затем записать в выходной файл. Для методов, требующих ключа определенного вида, например для перестановок, ключ должен формироваться на основании одного произвольного ключа, задаваемого пользователем. Пример ключа: фф12 К52. Зашифрованный и дешифрованный файлы по возможности должны иметь размер исходного файла.

ПЛАН ВЫПОЛНЕНИЯ:

- | | |
|---------|---|
| ОПОР 1 | 1. Разработать техническое задание на программный продукт |
| ОПОР 2 | 2. Используя инструментальные средства программирования, |
| ОПОР 3 | реализовать программный модуль |
| ОПОР 4 | 3. Провести QA-инжиниринг |
| ОПОР 5 | 4. Разработать руководство пользователя на программный модуль |
| ОПОР 6 | |
| ОПОР 7 | |
| ОПОР 8 | |
| ОПОР 9 | |
| ОПОР 10 | |
| ОПОР 11 | |
| ОПОР 12 | |
| ОПОР 13 | |

Преподаватель Ф.И.О. _____

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное
бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

Рассмотрено ЦК №5 Председатель ЦК А.А. Чернова _____	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №4 профессиональный модуль ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей специальность: 09.02.07 Курс 2 семестр 4 (9 кл.) Курс 1 семестр 2 (11 кл.)	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР М.В. Вишневская _____
---	---	---

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.

Практическое задание выполняйте на персональном компьютере.

Время выполнения задания – 1,5 часа.

Задание (ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 5, ОК 6, ОК 9, ОК 10, ОК 11)

Осуществить разработку алгоритма и программы (экономичность памяти, эффективность программы, минимальный интерфейс) в соответствии с поставленной задачей.

Задача:

Шифрование и расшифровка текста комбинацией двух разных из нижеуказанных методов.

Шифрование простой полиалфавитной подстановкой.

Шифрование методом простой перестановки.

Программа должна для каждого символа(или блока) исходного файла произвольной структуры (exe, txt) применить первый метод, затем второй и только затем записать в выходной файл. Для методов, требующих ключа определенного вида, например для перестановок, ключ должен формироваться на основании одного произвольного ключа, задаваемого пользователем. Пример ключа: фф12 K52. Зашифрованный и дешифрованный файлы по возможности должны иметь размер исходного файла.

ПЛАН ВЫПОЛНЕНИЯ:

- | | |
|---------|---|
| ОПОР 1 | 1. Разработать техническое задание на программный продукт |
| ОПОР 2 | 2. Используя инструментальные средства программирования, |
| ОПОР 3 | реализовать программный модуль |
| ОПОР 4 | 3. Провести QA–инжиниринг |
| ОПОР 5 | 4. Разработать руководство пользователя на программный модуль |
| ОПОР 6 | |
| ОПОР 7 | |
| ОПОР 8 | |
| ОПОР 9 | |
| ОПОР 10 | |
| ОПОР 11 | |
| ОПОР 12 | |
| ОПОР 13 | |

Преподаватель Ф.И.О. _____

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное
бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

Рассмотрено ЦК №5 Председатель ЦК А.А. Чернова _____	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №5 профессиональный модуль ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей специальность: 09.02.07 Курс 2 семестр 4 (9 кл.) Курс 1 семестр 2 (11 кл.)	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР М.В. Вишневская _____
---	---	---

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.

Практическое задание выполняйте на персональном компьютере.

Время выполнения задания – 1,5 часа.

Задание (ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 5, ОК 6, ОК 9, ОК 10, ОК 11)

Осуществить разработку алгоритма и программы (экономичность памяти, эффективность программы, минимальный интерфейс) в соответствии с поставленной задачей.

Задача:

Шифрование и расшифровка текста комбинацией двух разных из нижеуказанных методов.

Шифрование методом простой перестановки.

Шифрование перестановкой по маршрутам Гамильтона.

Программа должна для каждого символа(или блока) исходного файла произвольной структуры (exe, txt) применить первый метод, затем второй и только затем записать в выходной файл. Для методов, требующих ключа определенного вида, например для перестановок, ключ должен формироваться на основании одного произвольного ключа, задаваемого пользователем. Пример ключа: фф12 К52. Зашифрованный и дешифрованный файлы по возможности должны иметь размер исходного файла.

ПЛАН ВЫПОЛНЕНИЯ:

- | | |
|---------|---|
| ОПОР 1 | 1. Разработать техническое задание на программный продукт |
| ОПОР 2 | 2. Используя инструментальные средства программирования, |
| ОПОР 3 | реализовать программный модуль |
| ОПОР 4 | 3. Провести QA–инжиниринг |
| ОПОР 5 | 4. Разработать руководство пользователя на программный модуль |
| ОПОР 6 | |
| ОПОР 7 | |
| ОПОР 8 | |
| ОПОР 9 | |
| ОПОР 10 | |
| ОПОР 11 | |
| ОПОР 12 | |
| ОПОР 13 | |

Преподаватель Ф.И.О. _____

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное
бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

Рассмотрено ЦК №5 Председатель ЦК А.А. Чернова _____	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №6 профессиональный модуль ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей специальность: 09.02.07 Курс 2 семестр 4 (9 кл.) Курс 1 семестр 2 (11 кл.)	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР М.В. Вишневская _____
---	---	---

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.

Практическое задание выполняйте на персональном компьютере.

Время выполнения задания – 1,5 часа.

Задание (ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 5, ОК 6, ОК 9, ОК 10, ОК 11)

Осуществить разработку алгоритма и программы (экономичность памяти, эффективность программы, минимальный интерфейс) в соответствии с поставленной задачей.

Задача:

Шифрование и расшифровка текста комбинацией двух разных из нижеуказанных методов.

Шифрование перестановкой по маршрутам Гамильтона.

Шифрование аналитическими преобразованиями.

Программа должна для каждого символа(или блока) исходного файла произвольной структуры (exe, txt) применить первый метод, затем второй и только затем записать в выходной файл. Для методов, требующих ключа определенного вида, например для перестановок, ключ должен формироваться на основании одного произвольного ключа, задаваемого пользователем. Пример ключа: фф12 К52. Зашифрованный и дешифрованный файлы по возможности должны иметь размер исходного файла.

ПЛАН ВЫПОЛНЕНИЯ:

- | | |
|---------|---|
| ОПОР 1 | 1. Разработать техническое задание на программный продукт |
| ОПОР 2 | 2. Используя инструментальные средства программирования, |
| ОПОР 3 | реализовать программный модуль |
| ОПОР 4 | 3. Провести QA-инжиниринг |
| ОПОР 5 | 4. Разработать руководство пользователя на программный модуль |
| ОПОР 6 | |
| ОПОР 7 | |
| ОПОР 8 | |
| ОПОР 9 | |
| ОПОР 10 | |
| ОПОР 11 | |
| ОПОР 12 | |
| ОПОР 13 | |

Преподаватель Ф.И.О. _____

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное
бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

Рассмотрено ЦК №5 Председатель ЦК А.А. Чернова _____	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №7 профессиональный модуль ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей специальность: 09.02.07 Курс 2 семестр 4 (9 кл.) Курс 1 семестр 2 (11 кл.)	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР М.В. Вишневская _____
---	---	---

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.

Практическое задание выполняйте на персональном компьютере.

Время выполнения задания – 1,5 часа.

Задание (ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 5, ОК 6, ОК 9, ОК 10, ОК 11)

Осуществить разработку алгоритма и программы (экономичность памяти, эффективность программы, минимальный интерфейс) в соответствии с поставленной задачей.

Задача:

Шифрование и расшифровка текста комбинацией двух разных из нижеуказанных методов.

Шифрование простой подстановкой.

Шифрование перестановкой по маршрутам Гамильтона.

Программа должна для каждого символа(или блока) исходного файла произвольной структуры (exe, txt) применить первый метод, затем второй и только затем записать в выходной файл. Для методов, требующих ключа определенного вида, например для перестановок, ключ должен формироваться на основании одного произвольного ключа, задаваемого пользователем. Пример ключа: фф12 К52. Зашифрованный и дешифрованный файлы по возможности должны иметь размер исходного файла.

ПЛАН ВЫПОЛНЕНИЯ:

- | | |
|---------|---|
| ОПОР 1 | 1. Разработать техническое задание на программный продукт |
| ОПОР 2 | 2. Используя инструментальные средства программирования, |
| ОПОР 3 | реализовать программный модуль |
| ОПОР 4 | 3. Провести QA-инжиниринг |
| ОПОР 5 | 4. Разработать руководство пользователя на программный модуль |
| ОПОР 6 | |
| ОПОР 7 | |
| ОПОР 8 | |
| ОПОР 9 | |
| ОПОР 10 | |
| ОПОР 11 | |
| ОПОР 12 | |
| ОПОР 13 | |

Преподаватель Ф.И.О. _____

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное
бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

Рассмотрено ЦК №5 Председатель ЦК А.А. Чернова _____	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №8 профессиональный модуль ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей специальность: 09.02.07 Курс 2 семестр 4 (9 кл.) Курс 1 семестр 2 (11 кл.)	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР М.В. Вишневская _____
---	---	---

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.

Практическое задание выполняйте на персональном компьютере.

Время выполнения задания – 1,5 часа.

Задание (ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 5, ОК 6, ОК 9, ОК 10, ОК 11)

Осуществить разработку алгоритма и программы (экономичность памяти, эффективность программы, минимальный интерфейс) в соответствии с поставленной задачей.

Задача:

Шифрование и расшифровка текста комбинацией двух разных из нижеуказанных методов.

Шифрование монофонической подстановкой.

Шифрование методом гаммирования.

Программа должна для каждого символа(или блока) исходного файла произвольной структуры (exe, txt) применить первый метод, затем второй и только затем записать в выходной файл. Для методов, требующих ключа определенного вида, например для перестановок, ключ должен формироваться на основании одного произвольного ключа, задаваемого пользователем. Пример ключа: фф12 K52. Зашифрованный и дешифрованный файлы по возможности должны иметь размер исходного файла.

ПЛАН ВЫПОЛНЕНИЯ:

- | | |
|---------|---|
| ОПОР 1 | 1. Разработать техническое задание на программный продукт |
| ОПОР 2 | 2. Используя инструментальные средства программирования, |
| ОПОР 3 | реализовать программный модуль |
| ОПОР 4 | 3. Провести QA–инжиниринг |
| ОПОР 5 | 4. Разработать руководство пользователя на программный модуль |
| ОПОР 6 | |
| ОПОР 7 | |
| ОПОР 8 | |
| ОПОР 9 | |
| ОПОР 10 | |
| ОПОР 11 | |
| ОПОР 12 | |
| ОПОР 13 | |

Преподаватель Ф.И.О. _____

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное
бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

Рассмотрено ЦК №5 Председатель ЦК А.А. Чернова _____	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №9 профессиональный модуль ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей специальность: 09.02.07 Курс 2 семестр 4 (9 кл.) Курс 1 семестр 2 (11 кл.)	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР М.В. Вишневская _____
---	---	---

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.

Практическое задание выполняйте на персональном компьютере.

Время выполнения задания – 1,5 часа.

Задание (ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 5, ОК 6, ОК 9, ОК 10, ОК 11)

Осуществить разработку алгоритма и программы (экономичность памяти, эффективность программы, минимальный интерфейс) в соответствии с поставленной задачей.

Задача:

Шифрование и расшифровка текста комбинацией двух разных из нижеуказанных методов.

Шифрование монофонической подстановкой.

Шифрование методом гаммирования.

Программа должна для каждого символа(или блока) исходного файла произвольной структуры (exe, txt) применить первый метод, затем второй и только затем записать в выходной файл. Для методов, требующих ключа определенного вида, например для перестановок, ключ должен формироваться на основании одного произвольного ключа, задаваемого пользователем. Пример ключа: фф12 К52. Зашифрованный и дешифрованный файлы по возможности должны иметь размер исходного файла.

ПЛАН ВЫПОЛНЕНИЯ:

- | | |
|---------|---|
| ОПОР 1 | 1. Разработать техническое задание на программный продукт |
| ОПОР 2 | 2. Используя инструментальные средства программирования, |
| ОПОР 3 | реализовать программный модуль |
| ОПОР 4 | 3. Провести QA–инжиниринг |
| ОПОР 5 | 4. Разработать руководство пользователя на программный модуль |
| ОПОР 6 | |
| ОПОР 7 | |
| ОПОР 8 | |
| ОПОР 9 | |
| ОПОР 10 | |
| ОПОР 11 | |
| ОПОР 12 | |
| ОПОР 13 | |

Преподаватель Ф.И.О. _____

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное
бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

Рассмотрено ЦК №5 Председатель ЦК А.А. Чернова _____	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №10 профессиональный модуль ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей специальность: 09.02.07 Курс 2 семестр 4 (9 кл.) Курс 1 семестр 2 (11 кл.)	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР М.В. Вишневская _____
---	--	---

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.

Практическое задание выполняйте на персональном компьютере.

Время выполнения задания – 1,5 часа.

Задание (ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 5, ОК 6, ОК 9, ОК 10, ОК 11)

Осуществить разработку алгоритма и программы (экономичность памяти, эффективность программы, минимальный интерфейс) в соответствии с поставленной задачей.

Задача:

Зашифровать дискету и осуществлять доступ через резидентную программу, задавая пароль (ключ шифрации). Различать зашифрованную и незашифрованную дискеты. Использовать Int 13 или Int 40 или VxD.

ПЛАН ВЫПОЛНЕНИЯ:

- | | |
|---------|---|
| ОПОР 1 | 1. Разработать техническое задание на программный продукт |
| ОПОР 2 | 2. Используя инструментальные средства программирования, |
| ОПОР 3 | реализовать программный модуль |
| ОПОР 4 | 3. Провести QA-инжиниринг |
| ОПОР 5 | 4. Разработать руководство пользователя на программный модуль |
| ОПОР 6 | |
| ОПОР 7 | |
| ОПОР 8 | |
| ОПОР 9 | |
| ОПОР 10 | |
| ОПОР 11 | |
| ОПОР 12 | |
| ОПОР 13 | |

Преподаватель Ф.И.О. _____

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное
бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

Рассмотрено ЦК №5 Председатель ЦК А.А. Чернова _____	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №11 профессиональный модуль ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей специальность: 09.02.07 Курс 2 семестр 4 (9 кл.) Курс 1 семестр 2 (11 кл.)	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР М.В. Вишневская _____
---	--	---

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.

Практическое задание выполняйте на персональном компьютере.

Время выполнения задания – 1,5 часа.

Задание (ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 5, ОК 6, ОК 9, ОК 10, ОК 11)

Осуществить разработку алгоритма и программы (экономичность памяти, эффективность программы, минимальный интерфейс) в соответствии с поставленной задачей.

Задача:

Написать резидентную программу, запрещающую запускать файлы:

- а) работающие в графическом режиме кроме содержащих маску
- б) по маске содержимого файла.

Список масок хранить в теле программы или во внешнем файле, но так, чтобы можно было внести изменения, добавления этого списка и программа учитывала произведенные изменения.

ПЛАН ВЫПОЛНЕНИЯ:

- | | |
|---------|---|
| ОПОР 1 | 1. Разработать техническое задание на программный продукт |
| ОПОР 2 | 2. Используя инструментальные средства программирования, |
| ОПОР 3 | реализовать программный модуль |
| ОПОР 4 | 3. Провести QA-инжиниринг |
| ОПОР 5 | 4. Разработать руководство пользователя на программный модуль |
| ОПОР 6 | |
| ОПОР 7 | |
| ОПОР 8 | |
| ОПОР 9 | |
| ОПОР 10 | |
| ОПОР 11 | |
| ОПОР 12 | |
| ОПОР 13 | |

Преподаватель Ф.И.О. _____

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное
бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

Рассмотрено ЦК №5 Председатель ЦК А.А. Чернова _____	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №12 профессиональный модуль ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей специальность: 09.02.07 Курс 2 семестр 4 (9 кл.) Курс 1 семестр 2 (11 кл.)	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР М.В. Вишневская _____
---	--	---

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.

Практическое задание выполняйте на персональном компьютере.

Время выполнения задания – 1,5 часа.

Задание (ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 5, ОК 6, ОК 9, ОК 10, ОК 11)

Осуществить разработку алгоритма и программы (экономичность памяти, эффективность программы, минимальный интерфейс) в соответствии с поставленной задачей.

Задача:

Написать программу криптозащиты документов Word, Excel. Связать doc, xls файлы с собой, если файл зашифрован, спросить ключ, расшифровывать во временный файл, запустить Word, Excel, дождаться завершения и зашифровывать в исходный.

ПЛАН ВЫПОЛНЕНИЯ:

- | | |
|---------|---|
| ОПОР 1 | 1. Разработать техническое задание на программный продукт |
| ОПОР 2 | 2. Используя инструментальные средства программирования, |
| ОПОР 3 | реализовать программный модуль |
| ОПОР 4 | 3. Провести QA–инжиниринг |
| ОПОР 5 | 4. Разработать руководство пользователя на программный модуль |
| ОПОР 6 | |
| ОПОР 7 | |
| ОПОР 8 | |
| ОПОР 9 | |
| ОПОР 10 | |
| ОПОР 11 | |
| ОПОР 12 | |
| ОПОР 13 | |

Преподаватель Ф.И.О. _____

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное
бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

Рассмотрено ЦК №5 Председатель ЦК А.А. Чернова _____	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №13 профессиональный модуль ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей специальность: 09.02.07 Курс 2 семестр 4 (9 кл.) Курс 1 семестр 2 (11 кл.)	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР М.В. Вишневская _____
---	--	---

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.

Практическое задание выполняйте на персональном компьютере.

Время выполнения задания – 1,5 часа.

Задание (ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 5, ОК 6, ОК 9, ОК 10, ОК 11)

Осуществить разработку алгоритма и программы (экономичность памяти, эффективность программы, минимальный интерфейс) в соответствии с поставленной задачей.

Задача:

Написать программу криптозащиты документов Word, Excel. Связать doc, xls файлы с собой, если файл зашифрован, спросить ключ, расшифровывать во временный файл, запустить Word, Excel, дождаться завершения и зашифровывать в исходный.

ПЛАН ВЫПОЛНЕНИЯ:

- | | |
|---------|---|
| ОПОР 1 | 1. Разработать техническое задание на программный продукт |
| ОПОР 2 | 2. Используя инструментальные средства программирования, |
| ОПОР 3 | реализовать программный модуль |
| ОПОР 4 | 3. Провести QA–инжиниринг |
| ОПОР 5 | 4. Разработать руководство пользователя на программный модуль |
| ОПОР 6 | |
| ОПОР 7 | |
| ОПОР 8 | |
| ОПОР 9 | |
| ОПОР 10 | |
| ОПОР 11 | |
| ОПОР 12 | |
| ОПОР 13 | |

Преподаватель Ф.И.О. _____

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное
бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

Рассмотрено ЦК №5 Председатель ЦК А.А. Чернова _____	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №14 профессиональный модуль ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей специальность: 09.02.07 Курс 2 семестр 4 (9 кл.) Курс 1 семестр 2 (11 кл.)	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР М.В. Вишневская _____
---	--	---

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.

Практическое задание выполняйте на персональном компьютере.

Время выполнения задания – 1,5 часа.

Задание (ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 5, ОК 6, ОК 9, ОК 10, ОК 11)

Осуществить разработку алгоритма и программы (экономичность памяти, эффективность программы, минимальный интерфейс) в соответствии с поставленной задачей.

Задача:

Написать программу криптозащиты документов Word, Excel. Связать doc, xls файлы с собой, если файл зашифрован, спросить ключ, расшифровывать во временный файл, запустить Word, Excel, дождаться завершения и зашифровывать в исходный.

ПЛАН ВЫПОЛНЕНИЯ:

- | | |
|---------|---|
| ОПОР 1 | 1. Разработать техническое задание на программный продукт |
| ОПОР 2 | 2. Используя инструментальные средства программирования, |
| ОПОР 3 | реализовать программный модуль |
| ОПОР 4 | 3. Провести QA–инжиниринг |
| ОПОР 5 | 4. Разработать руководство пользователя на программный модуль |
| ОПОР 6 | |
| ОПОР 7 | |
| ОПОР 8 | |
| ОПОР 9 | |
| ОПОР 10 | |
| ОПОР 11 | |
| ОПОР 12 | |
| ОПОР 13 | |

Преподаватель Ф.И.О. _____

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное
бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

Рассмотрено ЦК №5 Председатель ЦК А.А. Чернова _____	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №15 профессиональный модуль ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей специальность: 09.02.07 Курс 2 семестр 4 (9 кл.) Курс 1 семестр 2 (11 кл.)	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР М.В. Вишневская _____
---	--	---

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.

Практическое задание выполняйте на персональном компьютере.

Время выполнения задания – 1,5 часа.

Задание (ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 5, ОК 6, ОК 9, ОК 10, ОК 11)

Осуществить разработку алгоритма и программы (экономичность памяти, эффективность программы, минимальный интерфейс) в соответствии с поставленной задачей.

Задача:

Написать программу криптозащиты документов Word, Excel. Написать макрос, вызывающий dll при открытии/закрытии файла. В Dll при открытии, если файл зашифрован, спросить ключ, расшифровывать во временный файл. При закрытии спросить о необходимости шифрации, ключ и зашифровывать в исходный.

ПЛАН ВЫПОЛНЕНИЯ:

- | | |
|---------|---|
| ОПОР 1 | 1. Разработать техническое задание на программный продукт |
| ОПОР 2 | 2. Используя инструментальные средства программирования, |
| ОПОР 3 | реализовать программный модуль |
| ОПОР 4 | 3. Провести QA-инжиниринг |
| ОПОР 5 | 4. Разработать руководство пользователя на программный модуль |
| ОПОР 6 | |
| ОПОР 7 | |
| ОПОР 8 | |
| ОПОР 9 | |
| ОПОР 10 | |
| ОПОР 11 | |
| ОПОР 12 | |
| ОПОР 13 | |

Преподаватель Ф.И.О. _____

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное
бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

Рассмотрено ЦК №5 Председатель ЦК А.А. Чернова _____	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №16 профессиональный модуль ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей специальность: 09.02.07 Курс 2 семестр 4 (9 кл.) Курс 1 семестр 2 (11 кл.)	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР М.В. Вишневская _____
---	--	---

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.

Практическое задание выполняйте на персональном компьютере.

Время выполнения задания – 1,5 часа.

Задание (ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 5, ОК 6, ОК 9, ОК 10, ОК 11)

Осуществить разработку алгоритма и программы (экономичность памяти, эффективность программы, минимальный интерфейс) в соответствии с поставленной задачей.

Задача:

Написать программу криптозащиты документов Word, Excel. Написать макрос, вызывающий dll при открытии/закрытии файла. В Dll при открытии, если файл зашифрован, спросить ключ, расшифровывать во временный файл. При закрытии спросить о необходимости шифрации, ключ и зашифровывать в исходный.

ПЛАН ВЫПОЛНЕНИЯ:

- | | |
|---------|---|
| ОПОР 1 | 1. Разработать техническое задание на программный продукт |
| ОПОР 2 | 2. Используя инструментальные средства программирования, |
| ОПОР 3 | реализовать программный модуль |
| ОПОР 4 | 3. Провести QA–инжиниринг |
| ОПОР 5 | 4. Разработать руководство пользователя на программный модуль |
| ОПОР 6 | |
| ОПОР 7 | |
| ОПОР 8 | |
| ОПОР 9 | |
| ОПОР 10 | |
| ОПОР 11 | |
| ОПОР 12 | |
| ОПОР 13 | |

Преподаватель Ф.И.О. _____

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное
бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

Рассмотрено ЦК №5 Председатель ЦК А.А. Чернова _____	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №17 профессиональный модуль ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей специальность: 09.02.07 Курс 2 семестр 4 (9 кл.) Курс 1 семестр 2 (11 кл.)	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР М.В. Вишневская _____
---	--	---

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.

Практическое задание выполняйте на персональном компьютере.

Время выполнения задания – 1,5 часа.

Задание (ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 5, ОК 6, ОК 9, ОК 10, ОК 11)

Осуществить разработку алгоритма и программы (экономичность памяти, эффективность программы, минимальный интерфейс) в соответствии с поставленной задачей.

Задача:

Написать программу криптозащиты документов Word, Excel. Написать макрос, вызывающий dll при открытии/закрытии файла. В Dll при открытии, если файл зашифрован, спросить ключ, расшифровывать во временный файл. При закрытии спросить о необходимости шифрации, ключ и зашифровывать в исходный.

ПЛАН ВЫПОЛНЕНИЯ:

- | | |
|---------|---|
| ОПОР 1 | 1. Разработать техническое задание на программный продукт |
| ОПОР 2 | 2. Используя инструментальные средства программирования, |
| ОПОР 3 | реализовать программный модуль |
| ОПОР 4 | 3. Провести QA-инжиниринг |
| ОПОР 5 | 4. Разработать руководство пользователя на программный модуль |
| ОПОР 6 | |
| ОПОР 7 | |
| ОПОР 8 | |
| ОПОР 9 | |
| ОПОР 10 | |
| ОПОР 11 | |
| ОПОР 12 | |
| ОПОР 13 | |

Преподаватель Ф.И.О. _____

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное
бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

Рассмотрено ЦК №5 Председатель ЦК А.А. Чернова _____	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №18 профессиональный модуль ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей специальность: 09.02.07 Курс 2 семестр 4 (9 кл.) Курс 1 семестр 2 (11 кл.)	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР М.В. Вишневская _____
---	--	---

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.

Практическое задание выполняйте на персональном компьютере.

Время выполнения задания – 1,5 часа.

Задание (ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 5, ОК 6, ОК 9, ОК 10, ОК 11)

Осуществить разработку алгоритма и программы (экономичность памяти, эффективность программы, минимальный интерфейс) в соответствии с поставленной задачей.

Задача:

Написать Boot-менеджер, который при загрузке будет спрашивать пароль. Пароль не сохранять и использовать как ключ для дешифровки. На корректность ввода пароля проверять только контрольную сумму. Таблицу разделов и корневую запись хранить в зашифрованном виде.

ПЛАН ВЫПОЛНЕНИЯ:

- | | |
|---------|---|
| ОПОР 1 | 1. Разработать техническое задание на программный продукт |
| ОПОР 2 | 2. Используя инструментальные средства программирования, |
| ОПОР 3 | реализовать программный модуль |
| ОПОР 4 | 3. Провести QA-инжиниринг |
| ОПОР 5 | 4. Разработать руководство пользователя на программный модуль |
| ОПОР 6 | |
| ОПОР 7 | |
| ОПОР 8 | |
| ОПОР 9 | |
| ОПОР 10 | |
| ОПОР 11 | |
| ОПОР 12 | |
| ОПОР 13 | |

Преподаватель Ф.И.О. _____

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное
бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

Рассмотрено ЦК №5 Председатель ЦК А.А. Чернова _____	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №19 профессиональный модуль ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей специальность: 09.02.07 Курс 2 семестр 4 (9 кл.) Курс 1 семестр 2 (11 кл.)	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР М.В. Вишневская _____
---	--	---

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.

Практическое задание выполняйте на персональном компьютере.

Время выполнения задания – 1,5 часа.

Задание (ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 5, ОК 6, ОК 9, ОК 10, ОК 11)

Осуществить разработку алгоритма и программы (экономичность памяти, эффективность программы, минимальный интерфейс) в соответствии с поставленной задачей.

Задача:

Написать Boot-менеджер, который при загрузке будет спрашивать пароль. Пароль не сохранять и использовать как ключ для дешифровки. На корректность ввода пароля проверять только контрольную сумму. Таблицу разделов и корневую запись хранить в зашифрованном виде.

ПЛАН ВЫПОЛНЕНИЯ:

- | | |
|---------|---|
| ОПОР 1 | 1. Разработать техническое задание на программный продукт |
| ОПОР 2 | 2. Используя инструментальные средства программирования, |
| ОПОР 3 | реализовать программный модуль |
| ОПОР 4 | 3. Провести QA-инжиниринг |
| ОПОР 5 | 4. Разработать руководство пользователя на программный модуль |
| ОПОР 6 | |
| ОПОР 7 | |
| ОПОР 8 | |
| ОПОР 9 | |
| ОПОР 10 | |
| ОПОР 11 | |
| ОПОР 12 | |
| ОПОР 13 | |

Преподаватель Ф.И.О. _____

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное
бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

Рассмотрено ЦК №5 Председатель ЦК А.А. Чернова _____	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №20 профессиональный модуль ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей специальность: 09.02.07 Курс 2 семестр 4 (9 кл.) Курс 1 семестр 2 (11 кл.)	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР М.В. Вишневская _____
---	--	---

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.

Практическое задание выполняйте на персональном компьютере.

Время выполнения задания – 1,5 часа.

Задание (ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 5, ОК 6, ОК 9, ОК 10, ОК 11)

Осуществить разработку алгоритма и программы (экономичность памяти, эффективность программы, минимальный интерфейс) в соответствии с поставленной задачей.

Задача:

Написать Boot-менеджер, который при загрузке будет спрашивать пароль. Пароль не сохранять и использовать как ключ для дешифровки. На корректность ввода пароля проверять только контрольную сумму. Таблицу разделов и корневую запись хранить в зашифрованном виде.

ПЛАН ВЫПОЛНЕНИЯ:

- | | |
|---------|---|
| ОПОР 1 | 1. Разработать техническое задание на программный продукт |
| ОПОР 2 | 2. Используя инструментальные средства программирования, |
| ОПОР 3 | реализовать программный модуль |
| ОПОР 4 | 3. Провести QA-инжиниринг |
| ОПОР 5 | 4. Разработать руководство пользователя на программный модуль |
| ОПОР 6 | |
| ОПОР 7 | |
| ОПОР 8 | |
| ОПОР 9 | |
| ОПОР 10 | |
| ОПОР 11 | |
| ОПОР 12 | |
| ОПОР 13 | |

Преподаватель Ф.И.О. _____

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное
бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

Рассмотрено ЦК №5 Председатель ЦК А.А. Чернова _____	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №21 профессиональный модуль ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей специальность: 09.02.07 Курс 2 семестр 4 (9 кл.) Курс 1 семестр 2 (11 кл.)	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР М.В. Вишневская _____
---	--	---

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.

Практическое задание выполняйте на персональном компьютере.

Время выполнения задания – 1,5 часа.

Задание (ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 5, ОК 6, ОК 9, ОК 10, ОК 11)

Осуществить разработку алгоритма и программы (экономичность памяти, эффективность программы, минимальный интерфейс) в соответствии с поставленной задачей.

Задача:

Реализация алгоритма поиска корней уравнений

ПЛАН ВЫПОЛНЕНИЯ:

- | | |
|---------|---|
| ОПОР 1 | 1. Разработать техническое задание на программный продукт |
| ОПОР 2 | 2. Используя инструментальные средства программирования, |
| ОПОР 3 | реализовать программный модуль |
| ОПОР 4 | 3. Провести QA-инжиниринг |
| ОПОР 5 | 4. Разработать руководство пользователя на программный модуль |
| ОПОР 6 | |
| ОПОР 7 | |
| ОПОР 8 | |
| ОПОР 9 | |
| ОПОР 10 | |
| ОПОР 11 | |
| ОПОР 12 | |
| ОПОР 13 | |

Преподаватель Ф.И.О. _____

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное
бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

Рассмотрено ЦК №5 Председатель ЦК А.А. Чернова _____	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №22 профессиональный модуль ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей специальность: 09.02.07 Курс 2 семестр 4 (9 кл.) Курс 1 семестр 2 (11 кл.)	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР М.В. Вишневская _____
---	--	---

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.

Практическое задание выполняйте на персональном компьютере.

Время выполнения задания – 1,5 часа.

Задание (ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 5, ОК 6, ОК 9, ОК 10, ОК 11)

Осуществить разработку алгоритма и программы (экономичность памяти, эффективность программы, минимальный интерфейс) в соответствии с поставленной задачей.

Задача:

Реализация алгоритма поиска элемента массива по разным признакам

ПЛАН ВЫПОЛНЕНИЯ:

- | | |
|---------|---|
| ОПОР 1 | 1. Разработать техническое задание на программный продукт |
| ОПОР 2 | 2. Используя инструментальные средства программирования, |
| ОПОР 3 | реализовать программный модуль |
| ОПОР 4 | 3. Провести QA–инжиниринг |
| ОПОР 5 | 4. Разработать руководство пользователя на программный модуль |
| ОПОР 6 | |
| ОПОР 7 | |
| ОПОР 8 | |
| ОПОР 9 | |
| ОПОР 10 | |
| ОПОР 11 | |
| ОПОР 12 | |
| ОПОР 13 | |

Преподаватель Ф.И.О. _____

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное
бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

Рассмотрено ЦК №5 Председатель ЦК А.А. Чернова _____	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №23 профессиональный модуль ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей специальность: 09.02.07 Курс 2 семестр 4 (9 кл.) Курс 1 семестр 2 (11 кл.)	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР М.В. Вишневская _____
---	--	---

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.

Практическое задание выполняйте на персональном компьютере.

Время выполнения задания – 1,5 часа.

Задание (ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 5, ОК 6, ОК 9, ОК 10, ОК 11)

Осуществить разработку алгоритма и программы (экономичность памяти, эффективность программы, минимальный интерфейс) в соответствии с поставленной задачей.

Задача:

Реализация алгоритма сортировки массива

ПЛАН ВЫПОЛНЕНИЯ:

- | | |
|---------|---|
| ОПОР 1 | 1. Разработать техническое задание на программный продукт |
| ОПОР 2 | 2. Используя инструментальные средства программирования, |
| ОПОР 3 | реализовать программный модуль |
| ОПОР 4 | 3. Провести QA-инжиниринг |
| ОПОР 5 | 4. Разработать руководство пользователя на программный модуль |
| ОПОР 6 | |
| ОПОР 7 | |
| ОПОР 8 | |
| ОПОР 9 | |
| ОПОР 10 | |
| ОПОР 11 | |
| ОПОР 12 | |
| ОПОР 13 | |

Преподаватель Ф.И.О. _____

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное
бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

Рассмотрено ЦК №5 Председатель ЦК А.А. Чернова _____	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №24 профессиональный модуль ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей специальность: 09.02.07 Курс 2 семестр 4 (9 кл.) Курс 1 семестр 2 (11 кл.)	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР М.В. Вишневская _____
---	--	---

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.

Практическое задание выполняйте на персональном компьютере.

Время выполнения задания – 1,5 часа.

Задание (ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 5, ОК 6, ОК 9, ОК 10, ОК 11)

Осуществить разработку алгоритма и программы (экономичность памяти, эффективность программы, минимальный интерфейс) в соответствии с поставленной задачей.

Задача:

Создание процессов, потоков; ожидание их завершения, получение результата работы. Консольная программа.

Процессы. Процесс А инициализирует массив случайными значениями и записывает их в файл, а затем запускает процесс Б в командной строке передается имя файла с данными. После этого ожидает завершения процесса Б и выводит на экран результат возврата процесс Б. Процесс Б открывает файл, переданный ему в командной строке, находит в нем максимальный элемент, и возвращает его в качестве результата.

ПЛАН ВЫПОЛНЕНИЯ:

- | | |
|---------|---|
| ОПОР 1 | 1. Разработать техническое задание на программный продукт |
| ОПОР 2 | 2. Используя инструментальные средства программирования, |
| ОПОР 3 | реализовать программный модуль |
| ОПОР 4 | 3. Провести QA-инжиниринг |
| ОПОР 5 | 4. Разработать руководство пользователя на программный модуль |
| ОПОР 6 | |
| ОПОР 7 | |
| ОПОР 8 | |
| ОПОР 9 | |
| ОПОР 10 | |
| ОПОР 11 | |
| ОПОР 12 | |
| ОПОР 13 | |

Преподаватель Ф.И.О. _____

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное
бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

Рассмотрено ЦК №5 Председатель ЦК А.А. Чернова _____	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №25 профессиональный модуль ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей специальность: 09.02.07 Курс 2 семестр 4 (9 кл.) Курс 1 семестр 2 (11 кл.)	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР М.В. Вишневская _____
---	--	---

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.

Практическое задание выполняйте на персональном компьютере.

Время выполнения задания – 1,5 часа.

Задание (ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 5, ОК 6, ОК 9, ОК 10, ОК 11)

Осуществить разработку алгоритма и программы (экономичность памяти, эффективность программы, минимальный интерфейс) в соответствии с поставленной задачей.

Задача:

Создание процессов, потоков; ожидание их завершения, получение результата работы. Консольная программа.

Процессы. Процесс А инициализирует массив случайными значениями и записывает их в файл, а затем запускает процесс Б в командной строке передается имя файла с данными. После этого ожидает завершения процесса Б и выводит на экран результат возврата процесс Б. Процесс Б открывает файл, переданный ему в командной строке, находит в нем максимальный элемент, и возвращает его в качестве результата.

ПЛАН ВЫПОЛНЕНИЯ:

- | | |
|---------|---|
| ОПОР 1 | 1. Разработать техническое задание на программный продукт |
| ОПОР 2 | 2. Используя инструментальные средства программирования, |
| ОПОР 3 | реализовать программный модуль |
| ОПОР 4 | 3. Провести QA-инжиниринг |
| ОПОР 5 | 4. Разработать руководство пользователя на программный модуль |
| ОПОР 6 | |
| ОПОР 7 | |
| ОПОР 8 | |
| ОПОР 9 | |
| ОПОР 10 | |
| ОПОР 11 | |
| ОПОР 12 | |
| ОПОР 13 | |

Преподаватель Ф.И.О. _____

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное
бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

Рассмотрено ЦК №5 Председатель ЦК А.А. Чернова _____	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №26 профессиональный модуль ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей специальность: 09.02.07 Курс 2 семестр 4 (9 кл.) Курс 1 семестр 2 (11 кл.)	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР М.В. Вишневская _____
---	--	---

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.

Практическое задание выполняйте на персональном компьютере.

Время выполнения задания – 1,5 часа.

Задание (ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 5, ОК 6, ОК 9, ОК 10, ОК 11)

Осуществить разработку алгоритма и программы (экономичность памяти, эффективность программы, минимальный интерфейс) в соответствии с поставленной задачей.

Задача:

Шифрование и расшифровка текста комбинацией двух разных из нижеуказанных методов.

Шифрование монофонической подстановкой.

Шифрование методом гаммирования.

Программа должна для каждого символа(или блока) исходного файла произвольной структуры (exe, txt) применить первый метод, затем второй и только затем записать в выходной файл. Для методов, требующих ключа определенного вида, например для перестановок, ключ должен формироваться на основании одного произвольного ключа, задаваемого пользователем. Пример ключа: фф12 К52. Зашифрованный и дешифрованный файлы по возможности должны иметь размер исходного файла.

ПЛАН ВЫПОЛНЕНИЯ:

- | | |
|---------|---|
| ОПОР 1 | 1. Разработать техническое задание на программный продукт |
| ОПОР 2 | 2. Используя инструментальные средства программирования, |
| ОПОР 3 | реализовать программный модуль |
| ОПОР 4 | 3. Провести QA–инжиниринг |
| ОПОР 5 | 4. Разработать руководство пользователя на программный модуль |
| ОПОР 6 | |
| ОПОР 7 | |
| ОПОР 8 | |
| ОПОР 9 | |
| ОПОР 10 | |
| ОПОР 11 | |
| ОПОР 12 | |
| ОПОР 13 | |

Преподаватель Ф.И.О. _____

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное
бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

Рассмотрено ЦК №5 Председатель ЦК А.А. Чернова _____	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №27 профессиональный модуль ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей специальность: 09.02.07 Курс 2 семестр 4 (9 кл.) Курс 1 семестр 2 (11 кл.)	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР М.В. Вишневская _____
---	--	---

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.

Практическое задание выполняйте на персональном компьютере.

Время выполнения задания – 1,5 часа.

Задание (ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 5, ОК 6, ОК 9, ОК 10, ОК 11)

Осуществить разработку алгоритма и программы (экономичность памяти, эффективность программы, минимальный интерфейс) в соответствии с поставленной задачей.

Задача:

Реализация алгоритма хеширования.

ПЛАН ВЫПОЛНЕНИЯ:

- | | |
|---------|---|
| ОПОР 1 | 1. Разработать техническое задание на программный продукт |
| ОПОР 2 | 2. Используя инструментальные средства программирования, |
| ОПОР 3 | реализовать программный модуль |
| ОПОР 4 | 3. Провести QA-инжиниринг |
| ОПОР 5 | 4. Разработать руководство пользователя на программный модуль |
| ОПОР 6 | |
| ОПОР 7 | |
| ОПОР 8 | |
| ОПОР 9 | |
| ОПОР 10 | |
| ОПОР 11 | |
| ОПОР 12 | |
| ОПОР 13 | |

Преподаватель Ф.И.О. _____

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное
бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

Рассмотрено ЦК №5 Председатель ЦК А.А. Чернова _____	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №28 профессиональный модуль ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей специальность: 09.02.07 Курс 2 семестр 4 (9 кл.) Курс 1 семестр 2 (11 кл.)	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР М.В. Вишневская _____
---	--	---

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.

Практическое задание выполняйте на персональном компьютере.

Время выполнения задания – 1,5 часа.

Задание (ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 5, ОК 6, ОК 9, ОК 10, ОК 11)

Осуществить разработку алгоритма и программы (экономичность памяти, эффективность программы, минимальный интерфейс) в соответствии с поставленной задачей.

Задача:

Реализация алгоритма вычисления алгебраических выражений при помощи стека

ПЛАН ВЫПОЛНЕНИЯ:

- | | |
|---------|---|
| ОПОР 1 | 1. Разработать техническое задание на программный продукт |
| ОПОР 2 | 2. Используя инструментальные средства программирования, |
| ОПОР 3 | реализовать программный модуль |
| ОПОР 4 | 3. Провести QA-инжиниринг |
| ОПОР 5 | 4. Разработать руководство пользователя на программный модуль |
| ОПОР 6 | |
| ОПОР 7 | |
| ОПОР 8 | |
| ОПОР 9 | |
| ОПОР 10 | |
| ОПОР 11 | |
| ОПОР 12 | |
| ОПОР 13 | |

Преподаватель Ф.И.О. _____

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное
бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

Рассмотрено ЦК №5 Председатель ЦК А.А. Чернова _____	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №29 профессиональный модуль ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей специальность: 09.02.07 Курс 2 семестр 4 (9 кл.) Курс 1 семестр 2 (11 кл.)	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР М.В. Вишневская _____
---	--	---

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.

Практическое задание выполняйте на персональном компьютере.

Время выполнения задания – 1,5 часа.

Задание (ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 5, ОК 6, ОК 9, ОК 10, ОК 11)

Осуществить разработку алгоритма и программы (экономичность памяти, эффективность программы, минимальный интерфейс) в соответствии с поставленной задачей.

Задача:

Организация однонаправленного и двунаправленного списков в виде очереди на основе рекурсивных данных

ПЛАН ВЫПОЛНЕНИЯ:

- | | |
|---------|---|
| ОПОР 1 | 1. Разработать техническое задание на программный продукт |
| ОПОР 2 | 2. Используя инструментальные средства программирования, |
| ОПОР 3 | реализовать программный модуль |
| ОПОР 4 | 3. Провести QA-инжиниринг |
| ОПОР 5 | 4. Разработать руководство пользователя на программный модуль |
| ОПОР 6 | |
| ОПОР 7 | |
| ОПОР 8 | |
| ОПОР 9 | |
| ОПОР 10 | |
| ОПОР 11 | |
| ОПОР 12 | |
| ОПОР 13 | |

Преподаватель Ф.И.О. _____

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное
бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

Рассмотрено ЦК №5 Председатель ЦК А.А. Чернова _____	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №30 профессиональный модуль ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей специальность: 09.02.07 Курс 2 семестр 4 (9 кл.) Курс 1 семестр 2 (11 кл.)	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР М.В. Вишневская _____
---	--	---

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.

Практическое задание выполняйте на персональном компьютере.

Время выполнения задания – 1,5 часа.

Задание (ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 5, ОК 6, ОК 9, ОК 10, ОК 11)

Осуществить разработку алгоритма и программы (экономичность памяти, эффективность программы, минимальный интерфейс) в соответствии с поставленной задачей.

Задача:

Организация однонаправленного и двунаправленного списков в виде очереди на основе рекурсивных данных

ПЛАН ВЫПОЛНЕНИЯ:

- | | |
|---------|---|
| ОПОР 1 | 1. Разработать техническое задание на программный продукт |
| ОПОР 2 | 2. Используя инструментальные средства программирования, |
| ОПОР 3 | реализовать программный модуль |
| ОПОР 4 | 3. Провести QA–инжиниринг |
| ОПОР 5 | 4. Разработать руководство пользователя на программный модуль |
| ОПОР 6 | |
| ОПОР 7 | |
| ОПОР 8 | |
| ОПОР 9 | |
| ОПОР 10 | |
| ОПОР 11 | |
| ОПОР 12 | |
| ОПОР 13 | |

Преподаватель Ф.И.О. _____

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное
бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

Рассмотрено ЦК №5 Председатель ЦК А.А. Чернова _____	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №31 профессиональный модуль ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей специальность: 09.02.07 Курс 2 семестр 4 (9 кл.) Курс 1 семестр 2 (11 кл.)	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР М.В. Вишневская _____
---	--	---

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.

Практическое задание выполняйте на персональном компьютере.

Время выполнения задания – 1,5 часа.

Задание (ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 5, ОК 6, ОК 9, ОК 10, ОК 11)

Осуществить разработку алгоритма и программы (экономичность памяти, эффективность программы, минимальный интерфейс) в соответствии с поставленной задачей.

Задача:

Составить программу, отображающую движение автомобиля с изменяющейся скоростью. Вывести с помощью компонента TChart график скорости.

ПЛАН ВЫПОЛНЕНИЯ:

- | | |
|---------|---|
| ОПОР 1 | 1. Разработать техническое задание на программный продукт |
| ОПОР 2 | 2. Используя инструментальные средства программирования, |
| ОПОР 3 | реализовать программный модуль |
| ОПОР 4 | 3. Провести QA-инжиниринг |
| ОПОР 5 | 4. Разработать руководство пользователя на программный модуль |
| ОПОР 6 | |
| ОПОР 7 | |
| ОПОР 8 | |
| ОПОР 9 | |
| ОПОР 10 | |
| ОПОР 11 | |
| ОПОР 12 | |
| ОПОР 13 | |

Преподаватель Ф.И.О. _____

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу

по ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей
по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование
(базовая подготовка)

Рабочая программа разработана Хлопенковой Л.В., преподавателем СПб ГБПОУ «Академия транспортных технологий» Санкт-Петербурга.

Рабочая программа ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (базовая подготовка), утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ 9 декабря 2016 года №1547 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 декабря 2016 г., регистрационный №44936).

Рабочая программа содержит:

- общую характеристику профессионального модуля;
- структуру и содержание профессионального модуля;
- условия реализации профессионального модуля;
- контроль и оценку результатов освоения профессионального модуля;
- комплекты контрольно-оценочных средств по профессиональному модулю.

В общей характеристике программы профессионального модуля определены цели и планируемые результаты освоения, количество часов, отводимое на освоение.

В структуре профессионального модуля определён объём часов, виды учебной работы по элементам профессионального модуля.

Содержание профессионального модуля раскрывает тематический план, учитывающий целесообразность в последовательности изучения материала, который имеет профессиональную направленность. В тематическом плане указаны разделы и темы профессионального модуля, их содержание и объём часов, перечислены лабораторные и практические работы. Так же в содержании указаны виды работ по учебной и производственной практикам и формы промежуточной аттестации.

Условия реализации профессионального модуля содержат требования к материально-техническому обеспечению и информационному обеспечению обучения: перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы и Интернет-ресурсов.

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля осуществляется с помощью критериев и методов оценки по каждой общей и профессиональной компетенции.

Рабочая программа завершается приложением – комплектом контрольно-оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по профессиональному модулю и междисциплинарным курсам.

Реализация рабочей программы профессионального модуля ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей способствует в подготовке квалифицированных и компетентных специалистов по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (базовая подготовка) и может быть рекомендована к использованию другими образовательными учреждениями профессионального и дополнительного образования, реализующими образовательную программу среднего профессионального образования.

Рецензент

_____ / _____ /