

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.03 Ревьюирование программных  
модулей

Специальность: 09.02.07 Информационные системы и  
программирование

Форма обучения	очная	
	на базе 9 кл.	на базе 11 кл.
Группа	ДИ-21	ДИ-25
Курс	3	2
Семестр	5, 6	3, 4
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем, в т.ч.:		
- лекции, уроки, час.	6	6
- практические занятия, час.	112	112
- лабораторные занятия, час.		
- курсовой проект/работа, час.		
- промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта, час.	2	2
Промежуточная аттестация в форме экзамена, час		
Практика в т.ч. дифференцированный зачёт:		
- учебная практика, час.	54	54
- производственная практика, час.	54	54
Самостоятельная работа, час.		
Экзамен по профессиональному модулю, час.	18	18
Итого объём образовательной программы, час.	246	246

2022 г.

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 09.12.2017 года.

Разработчик:

Преподаватель СПб ГБПОУ «АТТ» Зубрицкая Н.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.

Зав. методическим кабинетом Мельникова Е.В.

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  
№ 2 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	5
1.3	Распределение практического опыта, умений и знаний по элементам профессионального модуля	6
2	Структура и содержание программы профессионального модуля	8
2.1	Структура и объём профессионального модуля	8
2.2	Распределение нагрузки по курсам и семестрам	9
2.3	Тематический план и содержание профессионального модуля	17
3	Условия реализации программы профессионального модуля	31
3.1	Материально-техническое обеспечение	31
3.2	Информационное обеспечение	31
4	Контроль и оценка результатов освоения программы профессионального модуля	32
4.1	Результаты освоения, критерии и методы оценки	32
4.2	Формы промежуточной аттестации	36
	Приложение 1 Комплект контрольно-оценочных средств по профессиональному модулю	37
	Приложение 2 Комплект контрольно-оценочных средств по междисциплинарному курсу МДК.03.01 Моделирование и анализ программного обеспечения	47
	Приложение 3 Комплект контрольно-оценочных средств по междисциплинарному курсу МДК.03.02 Управление проектами	52

## **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.

ВД 3 Ревьюирование программных продуктов

**Задачи профессионального модуля:** в результате изучения обучающийся должен

Иметь практический опыт:

ПО1 - в измерении характеристик программного проекта;

ПО2 - использовании основных методологий процессов разработки программного обеспечения;

ПО3 - оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств.

Уметь:

У1 - работать с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций;

У2 - выполнять оптимизацию программного кода с использованием специализированных программных средств;

У3 - использовать методы и технологии тестирования и ревьюирования кода и проектной документации;

У4 - применять стандартные метрики по прогнозированию затрат, сроков и качества.

Знать:

З1 - задачи планирования и контроля развития проекта;

З2 - принципы построения системы деятельностей программного проекта; современные стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения.

**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

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 подготовленности

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

### Профессиональные компетенции.

ПК 3.1 Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией

ПК 3.2 Выполнять измерение характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям

ПК 3.3 Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма

ПК 3.4 Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием

### 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 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 32 Способный анализировать производственную ситуацию, быстро принимать решения.

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.

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.03.01 Моделирование и анализ программного обеспечения	<u>Иметь практический опыт:</u> ПО1 – в измерении характеристик программного проекта
	<u>Уметь:</u> У3 – использовать методы и технологии тестирования и ревьюирования кода и проектной документации
	<u>Знать:</u> З2 – принципы построения системы деятельностей программного проекта; современные стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения
МДК.03.02 Управление проектами	<u>Иметь практический опыт:</u> ПО2 – использования основных методологий процессов разработки программного обеспечения
	<u>Уметь:</u> У2 – выполнять оптимизацию программного кода с использованием специализированных программных средств
	<u>Знать:</u> З1 – задачи планирования и контроля развития проекта
УП.03 Учебная практика	<u>Иметь практический опыт:</u> ПО3 – оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств
	<u>Уметь:</u> У2 – выполнять оптимизацию программного кода с использованием специализированных программных средств
	<u>Знать:</u> З1 - задачи планирования и контроля развития проекта
ПП.03 Производственная практика	<u>Иметь практический опыт:</u> ПО2 – использовании основных методологий процессов разработки программного обеспечения
	<u>Уметь:</u> У1 – работать с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций У2 – выполнять оптимизацию программного кода с использованием специализированных программных средств
	<u>Знать:</u> З1 – задачи планирования и контроля развития проекта; З2 – принципы построения системы деятельностей программного проекта; современные стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения
ПМ.03.ЭК Экзамен квалификационный	<u>Иметь практический опыт:</u> ПО1 – в измерении характеристик программного проекта ПО2 – использовании основных методологий процессов разработки программного обеспечения ПО3 – оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств
	<u>Уметь:</u> У1 - работать с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций

Наименование элемента профессионального модуля	Практический опыт, умения и знания
	<p>У2 – выполнять оптимизацию программного кода с использованием специализированных программных средств</p> <p>У3 – использовать методы и технологии тестирования и ревьюирования кода и проектной документации</p> <p>У4 – применять стандартные метрики по прогнозированию затрат, сроков и качества</p> <p><u>Знать:</u></p> <p>З1 – задачи планирования и контроля развития проекта</p> <p>З2 – принципы построения системы деятельностей программного проекта; современные стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения</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 03.01 Моделирование и анализ программно-обеспечения	60		60	3	56			1	
<b>Итого по МДК 03.01:</b>	<b>60</b>								
МДК 03.02 Управление проектами	60		60	3	56			1	
<b>Итого по МДК 03.02:</b>	<b>60</b>								
УП.03 Учебная практика	54								54
ПП.03 Производственная практика (по профилю специальности)	54								54
ПМ.03 ЭК Экзамен по профессиональному модулю	18	8							
<b>Итого объём образовательной программы</b>	<b>246</b>	<b>8</b>	<b>120</b>	<b>6</b>	<b>112</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>108</b>



## 2.2 Распределение часов по курсам и семестрам

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

Междисциплинарный курс: МДК 03.01 Моделирование и анализ программного обеспечения

№ п/п	Курс	I		II		III		IV		ИТОГО
	Семестр	1	2	3	4	5	6	7	8	
1.	<b>Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем, в т.ч.:</b>									
	- лекции, уроки, час.					3				3
	- практические занятия, час.					25	31			56
	- лабораторные занятия, час.									
	- курсовой проект/работа, час.									
	- промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта, час.						1			1
2.	<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена, в т.ч.:</b>									
	- самостоятельная работа, час.									
	- консультации, час.									
	- экзамен, час.									
3.	<b>Самостоятельная работа, час.</b>									
4.	<b>Итого объём образовательной программы, час.</b>					<b>28</b>	<b>32</b>			<b>60</b>

Междисциплинарный курс: МДК. 03.02 Управление проектами

№ п/п	Курс Семестр	I		II		III		IV		ИТОГО
		1	2	3	4	5	6	7	8	
5.	<b>Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем, в т.ч.:</b>									
	- лекции, уроки, час.					3				3
	- практические занятия, час.					25	31			56
	- лабораторные занятия, час.									
	- курсовой проект/работа, час.									
	- промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта, час.						1			1
6.	<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена, в т.ч.:</b>									
	- самостоятельная работа, час.									
	- консультации, час.									
	- экзамен, час.									
7.	<b>Самостоятельная работа, час.</b>									
8.	<b>Итого объём образовательной программы, час.</b>					<b>28</b>	<b>32</b>			<b>60</b>

Учебная практика: УП.03 Учебная практика

№ п/п	Курс	I		II		III		IV		ИТОГО
	Семестр	1	2	3	4	5	6	7	8	
1.	<b>Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем, в т.ч.:</b>						54			54
	- лекции, уроки, час.									
	- практические занятия, час.									
	- лабораторные занятия, час.									
	- курсовой проект/работа, час.									
2.	<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена, в т.ч.:</b>									
	- самостоятельная работа, час.									
	- консультации, час.									
3.	<b>Самостоятельная работа, час.</b>									
	<b>Итого объём образовательной программы, час.</b>						54			54

Производственная практика: ПП.03 Производственная практика (по профилю специальности)

№ п/п	Курс	I		II		III		IV		ИТОГО
	Семестр	1	2	3	4	5	6	7	8	
1.	<b>Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем, в т.ч.:</b>						54			54
	- лекции, уроки, час.									
	- практические занятия, час.									
	- лабораторные занятия, час.									
	- курсовой проект/работа, час.									
2.	<b>Промежуточная аттестация в форме</b>									

	<b>экзамена, в т.ч.:</b>									
	- самостоятельная работа, час.									
	- консультации, час.									
	- экзамен, час.									
<b>3.</b>	<b>Самостоятельная работа, час.</b>									
<b>4.</b>	<b>Итого объём образовательной программы, час.</b>						<b>54</b>			<b>54</b>

Экзамен: ПМ.03 ЭК Экзамен квалификационный

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

**Распределение часов по курсам и семестрам на базе основного общего образования (11 классов)**

Междисциплинарный курс: МДК 03.01 Моделирование и анализ программного обеспечения

№ п/п	Курс Семестр	I		II		III		IV		ИТОГО
		1	2	3	4	5	6	7	8	
9.	<b>Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем, в т.ч.:</b>									
	- лекции, уроки, час.			3						3
	- практические занятия, час.			25	31					56
	- лабораторные занятия, час.									
	- курсовой проект/работа, час.									
	- промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта, час.				1					1
10.	<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена, в т.ч.:</b>									
	- самостоятельная работа, час.									
	- консультации, час.									
	- экзамен, час.									
11.	<b>Самостоятельная работа, час.</b>									
12.	<b>Итого объём образовательной программы, час.</b>			28	32					60

Междисциплинарный курс: МДК. 03.02 Управление проектами

№ п/п	Курс Семестр	I		II		III		IV		ИТОГО
		1	2	3	4	5	6	7	8	
13.	<b>Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем, в т.ч.:</b>									
	- лекции, уроки, час.			3						3
	- практические занятия, час.			25	31					56
	- лабораторные занятия, час.									

	- курсовой проект/работа, час.									
	- промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта, час.				1					1
<b>14.</b>	<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена, в т.ч.:</b>									
	- самостоятельная работа, час.									
	- консультации, час.									
	- экзамен, час.									
<b>15.</b>	<b>Самостоятельная работа, час.</b>									
<b>16.</b>	<b>Итого объём образовательной программы, час.</b>			<b>28</b>	<b>32</b>					<b>60</b>

Учебная практика: УП.03 Учебная практика

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

Производственная практика: ПП.03 Производственная практика (по профилю специальности)

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

Экзамен: ПМ.03 Эк Экзамен квалификационный

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

	дифференцированного зачёта, час.									
<b>6.</b>	<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена, в т.ч.:</b>									
	- самостоятельная работа, час.				8					
	- консультации, час.				2					
	- экзамен, час.				8					
<b>7.</b>	<b>Самостоятельная работа, час.</b>									
<b>8.</b>	<b>Итого объём образовательной программы, час.</b>				<b>18</b>					<b>18</b>



### 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
	<b>МДК 03.01 Моделирование и анализ программного обеспечения</b>				
	<b>Семестр 5 (9 кл.) Семестр 3 (11 кл.)</b>				
1.	<b>Введение.</b> Цели, задачи, этапы и объекты ревьюирования. Планирование ревьюирования. Выбор критериев сравнения. Представление результатов сравнения. <b>Входной контроль знаний.</b> Тест базовых знаний по теме «Введение в программирование»	2	Презентация по теме занятия	О1, Д1, Д2	ОК 01 – ОК 10 ПК 3.1 – 3.4 ЛР 13 – 39
	<b>Раздел 1 Выполнение анализа и моделирования программных продуктов</b>	58			
2.	<b>Тема 3.1.1 Задачи и методы моделирования и анализа программных продуктов</b> <b>Практическое занятие №1. Цели, корректность и направления анализа программных продуктов.</b> Выбор критериев сравнения. Представление результатов сравнения.	2	Презентация по теме занятия	О1, Д1, Д2	ОК 01 – ОК 10 ПК 3.1 – 3.4 ЛР 13, 21, 23, 25, 28, 29, 31, 35, 39
3.	<b>Практическое занятие №2. Методы организации работы в команде разработчиков.</b> Системы контроля версий. Авторская разработка. Коллективная разработка. Минимальные функции системы коллективной разработки	2	Презентация по теме занятия	О1, Д1, Д2	ОК 01 – ОК 10 ПК 3.1 – 3.4 ЛР 13, 21, 23, 25, 28, 29, 31, 35, 39
4.	<b>Практическое занятие №3. Примеры сравнительного анализа программных продуктов.</b> Схема резервирования. Процедура синхронизации архивных данных на серверах. Система журналов сообщений, трендов и отчетов. Открытость и возможность интеграции с любыми типами оборудования. Интеграция со сторонними приложениями. Обеспечение информационной безопасности объекта	2	Презентация по теме занятия	О1, Д1, Д2	ОК 01 – ОК 10 ПК 3.1 – 3.4 ЛР 13, 15, 21, 23, 25, 28, 29, 31, 35, 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
5.	<b>Практическое занятие №4. Цели, задачи и методы исследования программного кода.</b> Машинное обучение: поиск одинаковых участков кода. Поиск паттернов и антипаттернов проектирования. поиск и исправление ошибок в коде. поиск и исправление ошибок архитектуры	2	ПК, Интернет	О1, Д1, Д2	ОК 01 – ОК 10 ПК 3.1 – 3.4 ЛР 13, 21, 23, 25, 31, 34, 35, 36, 39
6.	<b>Практическое занятие №5. Проверочная работа №1. Механизмы и контроль внесения изменений в код.</b> Проверка соответствия программного продукта возможностям, заданным в тактико-техническом задании и описанным разработчиком	2	ПК, Интернет	О1, Д1, Д2	ОК 01 – ОК 10 ПК 3.1 – 3.4 ЛР 13, 21, 23, 25, 31, 34, 35, 36, 39
7.	<b>Практическое занятие №6. Обратное проектирование.</b> Процесс генерации логической модели из физической базы данных Reverse Engineering (ERwin)	2	ПК, Интернет	О1, Д1, Д2	ОК 01 – ОК 10 ПК 3.1 – 3.4 ЛР 13, 21, 23, 25, 31, 34, 35, 36, 39
8.	<b>Практическое занятие №7. Анализ потоков данных.</b> Определение анализа потоков данных. Достижимые определения и живые переменные. Формализация задач анализа потоков данных. Итеративный алгоритм для решения задач анализа потоков данных.	2	ПК, Интернет	О1, Д1, Д2	ОК 01 – ОК 10 ПК 3.1 – 3.4 ЛР 13, 21, 23, 25, 31, 34, 35, 36, 39
9.	<b>Практическое занятие №8. Дизассемблирование.</b> Понятие дизассемблирования. Анализ вредоносных программ. Анализ уязвимостей программного обеспечения, распространяемого без исходных текстов	2	ПК, Интернет	О1, Д1, Д2	ОК 01 – ОК 10 ПК 3.1 – 3.4 ЛР 13, 21, 23, 25, 31, 34, 35, 36, 39
10.	<b>Практическое занятие №9. Создание и изучение возможностей репозитория проекта.</b> Создание репозитория проекта. Клонирование существующего репозитория.	2	ПК, Интернет	О1, Д1, Д2	ОК 01 – ОК 10 ПК 3.1 – 3.4 ЛР 13, 21, 23, 25, 31, 34, 35,

№ 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
					36, 39
11.	<b>Практическое занятие №10. Экспорт настроек в командной среде разработки.</b> Основные этапы экспорта настроек в командной среде разработки. <b>Воспитательный компонент.</b> Беседа «04 декабря - День информатики».	2	ПК, Интернет	О1, Д1, Д2	ОК 01 – ОК 10 ПК 3.1 – 3.4 ЛР 13, 21, 23, 25, 31, 34, 35, 36, 39
12.	<b>Практическое занятие №11. Сравнительный анализ офисных пакетов.</b> Сравнить функциональные возможности программ офисных пакетов. Сравнить интерфейсы программ офисных пакетов. Сравнить потребление ресурсов компьютера и скорость работы. Выяснить вопросы совместимости форматов. Оценить субъективную комфортность пользователей	2	ПК, Интернет	О1, Д1, Д2	ОК 01 – ОК 10 ПК 3.1 – 3.4 ЛР 13, 21, 23, 25, 31, 34, 35, 36, 39
13.	<b>Практическое занятие №12. Сравнительный анализ браузеров.</b> Понятие браузера. История браузеров. Популярные браузеры. Альтернативные браузеры. Оффлайн браузеры. Сравнительная характеристика браузеров	2	ПК, Интернет	О1, Д1, Д2	ОК 01 – ОК 10 ПК 3.1 – 3.4 ЛР 13, 21, 23, 25, 31, 34, 35, 36, 39
14.	<b>Контрольная работа №1.</b> «Обобщение и систематизация знаний» по теме 3.1.1	2	ПК, Интернет	О1, Д1, Д2	ОК 01 – ОК 10 ПК 3.1 – 3.4 ЛР 13 – 39
	<b>Всего за 5 семестр (9 кл.)</b> <b>Всего за 3 семестр (11 кл.)</b>	<b>28</b>			
	<b>Семестр 6 (9 кл.)</b> <b>Семестр 4 (11 кл.)</b>				
15.	<b>Практическое занятие №13. Сравнительный анализ средств просмотра видео.</b> Топ 10 бесплатных видео-плееров для ПК. Сравнительная характеристика видео-плееров.	2	ПК, Интернет	О1, Д1, Д2	ОК 01 – ОК 10 ПК 3.1 – 3.4 ЛР 13, 21, 23, 25, 31, 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.	<b>Практическое занятие №14.</b> Обратное проектирование алгоритма Обратное проектирование (Reverse engineering). Анализ, разбор (расшифровка) конструкции, структуры, построения программного или аппаратного изделия.	2	ПК, Интернет	О1, Д1, Д2	ОК 01 – ОК 10 ПК 3.1 – 3.4 ЛР 13, 21, 23, 25, 31, 34, 35, 36, 39
17.	<b>Тема 3.1.2 Организация ревьюирования. Инструментальные средства ревьюирования.</b> <b>Практическое занятие №15.</b> Предпроцессинг кода. Лексические препроцессоры. Синтаксические препроцессоры. Макропроцессор общего назначения.	2	ПК, Интернет	О1, Д1, Д2	ОК 01 – ОК 10 ПК 3.1 – 3.4 ЛР 13, 21, 23, 25, 31, 34, 35, 36, 39
18.	<b>Практическое занятие №16.</b> Совместимость и использование инструментов ревьюирования в различных системах контроля версий. Отработка умений строить алгоритмы инспекции кода.	2	ПК, Интернет	О1, Д1, Д2	ОК 01 – ОК 10 ПК 3.1 – 3.4 ЛР 13, 21, 23, 25, 31, 34, 35, 36, 39
19.	<b>Практическое занятие №17.</b> Валидация кода на стороне сервера и разработчика. Сценарии валидации данных и способы их реализации.	2	ПК, Интернет	О1, Д1, Д2	ОК 01 – ОК 10 ПК 3.1 – 3.4 ЛР 13, 21, 23, 25, 31, 34, 35, 36, 39
20.	<b>Практическое занятие №18.</b> Планирование code-review. Качественный код. Проверка качества кода. Оценка качества кода. Преимущества и недостатки проверки кода.	2	ПК, Интернет	О1, Д1, Д2	ОК 01 – ОК 10 ПК 3.1 – 3.4 ЛР 13, 21, 23, 25, 31, 34, 35, 36, 39
21.	<b>Практическое занятие №19.</b> Проверки на стороне клиента. Реализация процесса проверки на стороне клиента. Алгоритм проверки.	2	ПК, Интернет	О1, Д1, Д2	ОК 01 – ОК 10 ПК 3.1 – 3.4 ЛР 13, 21, 23, 25, 31, 34, 35,

№ 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
					36, 39
22.	<b>Практическое занятие №20. Проверки на стороне сервера.</b> Реализация процесса проверки на стороне сервера. Алгоритм проверки.	2	ПК, Интернет	О1, Д1, Д2	ОК 01 – ОК 10 ПК 3.1 – 3.4 ЛР 13, 21, 23, 25, 31, 34, 35, 36, 39
23.	<b>Практическое занятие №21. Анализ структуры заданного программного модуля.</b> Модели анализа в структуры данных. Головной, управляющий модуль, рабочие и сервисные модули. Типовая структура программного продукта.	2	ПК, Интернет	О1, Д1, Д2	ОК 01 – ОК 10 ПК 3.1 – 3.4 ЛР 13, 21, 23, 25, 31, 34, 35, 36, 39
24.	<b>Практическое занятие №22. Использование систем контроля версий исходного кода программ.</b> Управление исходным кодом. Организация коллективной разработки программного обеспечения. 5 систем контроля версий с открытым исходным кодом	2	ПК, Интернет	О1, Д1, Д2	ОК 01 – ОК 10 ПК 3.1 – 3.4 ЛР 13, 21, 23, 25, 31, 34, 35, 36, 39
25.	<b>Практическое занятие №23. Применение системы управления разработкой проекта.</b> Создание, внедрение и корректировка плана работы по проекту. Контроль основных показателей темпов и качества выполнения проекта.	2	ПК, Интернет	О1, Д1, Д2	ОК 01 – ОК 10 ПК 3.1 – 3.4 ЛР 13, 21, 23, 25, 31, 34, 35, 36, 39
26.	<b>Практическое занятие №24. Применение систем непрерывной интеграции.</b> Преимущества непрерывной интеграции. Основные системы непрерывной интеграции.	2	ПК, Интернет	О1, Д1, Д2	ОК 01 – ОК 10 ПК 3.1 – 3.4 ЛР 13, 21, 23, 25, 31, 34, 35, 36, 39
27.	<b>Практическое занятие №25. Управление зависимостями.</b> Автоматическая установка и ручная поставка зависимостей вместе с	2	ПК, Интернет	О1, Д1, Д2	ОК 01 – ОК 10 ПК 3.1 – 3.4

№ 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
	исходным кодом. Правильное управление зависимостями.				ЛР 13, 21, 23, 25, 31, 34, 35, 36, 39
28.	<b>Практическое занятие №26. Центральный репозиторий.</b> Создание нового репозитория из: существующего кода, из удаленного репозитория. Бесплатные общедоступные и закрытые репозитории.	2	ПК, Интернет	О1, Д1, Д2	ОК 01 – ОК 10 ПК 3.1 – 3.4 ЛР 13, 21, 23, 25, 31, 34, 35, 36, 39
29.	<b>Практическое занятие №27. Проверочная работа №2. Этапы сборки проекта.</b> Этапы сборки проекта: препроцессинг, компиляция, компоновка	2	ПК, Интернет	О1, Д1, Д2	ОК 01 – ОК 10 ПК 3.1 – 3.4 ЛР 13, 21, 23, 25, 31, 34, 35, 36, 39
30.	<b>Практическое занятие №28. Отладка, тестирование, апробирование проекта.</b> Сущность тестирования и отладки. Практика отладки приложений. Апробация прототипа. <b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта.</b>	2	ПК, Интернет	О1, Д1, Д2	ОК 01 – ОК 10 ПК 3.1 – 3.4 ЛР 13 – 39
	<b>Всего за 6 семестр (9 кл.)</b> <b>Всего за 4 семестр (11 кл.)</b>	32			
	<b>Итого объем образовательной программы по МДК 03.01 Моделирование и анализ программного обеспечения</b>	60			

№ 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
	<b>МДК. 03.02 Управление проектами</b>				
	Семестр 5 (9 кл.)				
	Семестр 3 (11 кл.)				
	<b>Раздел 2 Менеджмент программного проекта</b>				
1.	<b>Тема 3.2.1 Инструменты для измерения характеристик и контроля качества и безопасности кода</b> <b>Мировая история управления проектами.</b> Измерительные методы оценки программ: назначение, условия применения.	2	Презентация по теме занятия	О1, Д1, Д2	ОК 01 – ОК 10 ПК 3.1 – 3.4 ЛР 13 – 39
2.	<b>Практическое занятие №1. Корректность программ.</b> Формальные требования программной спецификации. Эталоны для проверки корректности программ. Валидация (Validation). Верификация (Verification).	2	ПК, Интернет	О1, Д1, Д2	ОК 01 – ОК 10 ПК 3.1 – 3.4 ЛР 13, 21, 23, 25, 28, 29, 31, 34, 35, 36, 39
3.	<b>Практическое занятие №2. Метрики, направления применения метрик.</b> Понятие метрики. Направления применения метрик. Метрические шкалы. Метрики сложности. Метрики стилистики.	2	ПК, Интернет	О1, Д1, Д2	ОК 01 – ОК 10 ПК 3.1 – 3.4 ЛР 13, 21, 23, 25, 28, 29, 31, 34, 35, 36, 39
4.	<b>Практическое занятие №3. Метрики сложности.</b> Метрики размера программ. Метрики сложности потока управления программ и потока данных программ.	2	ПК, Интернет	О1, Д1, Д2	ОК 01 – ОК 10 ПК 3.1 – 3.4 ЛР 13, 21, 23, 25, 28, 29, 31, 34, 35, 36, 39
5.	<b>Практическое занятие №4. Метрики стилистики.</b> Оценка уровня комментированности. Метрики Холседа для оценки стилистики.	2	ПК, Интернет	О1, Д1, Д2	ОК 01 – ОК 10 ПК 3.1 – 3.4 ЛР 13, 21, 23, 25, 28, 29, 31, 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
6.	<b>Практическое занятие №5. Проверочная работа №1. Исследование программного кода на предмет ошибок и отклонения от алгоритма. Методы поиска ошибок в программах. Классификация ошибок и тестов.</b>	2	ПК, Интернет	О1, Д1, Д2	ОК 01 – ОК 10 ПК 3.1 – 3.4 ЛР 13, 21, 23, 25, 28, 29, 31, 34, 35, 36, 39
7.	<b>Практическое занятие №6. Программные измерительные мониторы.</b> Процесс управления программным кодом и документацией модифицируемых программных систем. Значение управления конфигурацией программного обеспечения.	2	ПК, Интернет	О1, Д1, Д2	ОК 01 – ОК 10 ПК 3.1 – 3.4 ЛР 13, 21, 23, 25, 28, 29, 31, 34, 35, 36, 39
8.	<b>Практическое занятие №7. Применение отладчиков.</b> Отладчики и дизассемблер. Инструментарий и ловушки.	2	ПК, Интернет	О1, Д1, Д2	ОК 01 – ОК 10 ПК 3.1 – 3.4 ЛР 13, 21, 23, 25, 28, 29, 31, 34, 35, 36, 39
9.	<b>Практическое занятие №8. Применение дизассемблера (например OllyDbg, WinDbg, IdaPro).</b> Декомпилятор. Применение отладчика и дизассемблер.	2	ПК, Интернет	О1, Д1, Д2	ОК 01 – ОК 10 ПК 3.1 – 3.4 ЛР 13, 21, 23, 25, 28, 29, 31, 34, 35, 36, 39
10.	<b>Практическое занятие №9. Защита программ от исследования.</b> Методы защиты от исследования. Запутывание кода.	2	ПК, Интернет	О1, Д1, Д2	ОК 01 – ОК 10 ПК 3.1 – 3.4 ЛР 13, 21, 23, 25, 28, 29, 31, 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
11.	<b>Практическое занятие №10. Исследование кода вредоносных программ.</b> Технология поиска вредоносного кода. Способы обнаружения вредоносного кода.	2	ПК, Интернет	О1, Д1, Д2	ОК 01 – ОК 10 ПК 3.1 – 3.4 ЛР 13, 21, 23, 25, 28, 29, 31, 34, 35, 36, 39
12.	<b>Практическое занятие №11. Использование метрик программного продукта.</b> Метрика длины программной документации и её использование. <b>Воспитательный компонент.</b> Беседа «04 декабря - День информатики».	2	ПК, Интернет	О1, Д1, Д2	ОК 01 – ОК 10 ПК 3.1 – 3.4 ЛР 13, 21, 23, 25, 28, 29, 31, 34, 35, 36, 39
13.	<b>Практическое занятие №12. Проверка целостности программного кода.</b> Методика автоматизированного контроля целостности и авторства программных средств.	2	ПК, Интернет	О1, Д1, Д2	ОК 01 – ОК 10 ПК 3.1 – 3.4 ЛР 13, 21, 23, 25, 28, 29, 31, 34, 35, 36, 39
14.	<b>Контрольная работа №1.</b> «Обобщение и систематизация знаний» по теме 3.2.1	2	ПК, Интернет	О1, Д1, Д2	ОК 01 – ОК 10 ПК 3.1 – 3.4 ЛР 13 – 39
	<b>Всего за 5 семестр (9 кл.)</b> <b>Всего за 3 семестр (11 кл.)</b>	<b>28</b>			
	<b>Семестр 6 (9 кл.)</b> <b>Семестр 4 (11 кл.)</b>				
15.	<b>Практическое занятие №13. Анализ потоков данных.</b> Определение анализа потоков данных. Формализация задач анализа потоков данных.	2	ПК, Интернет	О1, Д1, Д2	ОК 01 – ОК 10 ПК 3.1 – 3.4 ЛР 13, 21, 23, 25, 28, 29, 31, 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.	<b>Практическое занятие №14. Использование метрик стилистики.</b> Использование метрики Холседа для оценки стилистики.	2	ПК, Интернет	О1, Д1, Д2	ОК 01 – ОК 10 ПК 3.1 – 3.4 ЛР 13, 21, 23, 25, 28, 29, 31, 34, 35, 36, 39
17.	<b>Практическое занятие №15. Выполнение измерений характеристик кода в среде VisualStudio.</b> Измерение производительности приложений. Программные измерения. Профилирование.	2	ПК, Интернет	О1, Д1, Д2	ОК 01 – ОК 10 ПК 3.1 – 3.4 ЛР 13, 21, 23, 25, 28, 29, 31, 34, 35, 36, 39
18.	<b>Практическое занятие №16. Выполнение измерений характеристик кода в среде Eclipse C/C++.</b> Измерение производительности приложений. Программные измерения. Профилирование.	2	ПК, Интернет	О1, Д1, Д2	ОК 01 – ОК 10 ПК 3.1 – 3.4 ЛР 13, 21, 23, 25, 28, 29, 31, 34, 35, 36, 39
19.	<b>Практическое занятие №17. Создание нового проекта.</b> Основные этапы создания нового проекта. Сохранение проекта. Архивирование проекта.	2	ПК, Интернет	О1, Д1, Д2	ОК 01 – ОК 10 ПК 3.1 – 3.4 ЛР 13, 21, 23, 25, 28, 29, 31, 34, 35, 36, 39
20.	<b>Практическое занятие №18. Составление расписания проекта.</b> Основные этапы и методы составления расписания проекта.	2	ПК, Интернет	О1, Д1, Д2	ОК 01 – ОК 10 ПК 3.1 – 3.4 ЛР 13, 21, 23, 25, 28, 29, 31, 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
21.	<b>Практическое занятие №19. Установка временных связей в проекте.</b> Основные этапы и методы установки временных связей в проекте.	2	ПК, Интернет	О1, Д1, Д2	ОК 01 – ОК 10 ПК 3.1 – 3.4 ЛР 13, 21, 23, 25, 28, 29, 31, 34, 35, 36, 39
22.	<b>Практическое занятие №20. Сопровождение проекта.</b> Основные этапы и методы сопровождения проекта. <b>Воспитательный компонент.</b> Неделя безопасного Интернета: «Безопасность в глобальной сети»	2	ПК, Интернет	О1, Д1, Д2	ОК 01 – ОК 10 ПК 3.1 – 3.4 ЛР 13, 21, 23, 25, 28, 29, 31, 34, 35, 36, 39
23.	<b>Практическое занятие №21. Отчеты и анализ проекта.</b> Практика формирования требований в ИТ проектах.	2	ПК, Интернет	О1, Д1, Д2	ОК 01 – ОК 10 ПК 3.1 – 3.4 ЛР 13, 21, 23, 25, 28, 29, 31, 34, 35, 36, 39
24.	<b>Практическое занятие №22. Функциональные модели.</b> Изучение особенностей работы (функционирования) системы и её назначения во взаимосвязи с внутренними и внешними элементами.	2	ПК, Интернет	О1, Д1, Д2	ОК 01 – ОК 10 ПК 3.1 – 3.4 ЛР 13, 21, 23, 25, 28, 29, 31, 34, 35, 36, 39
25.	<b>Практическое занятие №23. Информационные модели.</b> Основные этапы и методы формирования информационной модели.	2	ПК, Интернет	О1, Д1, Д2	ОК 01 – ОК 10 ПК 3.1 – 3.4 ЛР 13, 21, 23, 25, 28, 29, 31, 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
26.	<b>Практическое занятие №24. Модели управления.</b> Основные этапы и методы формирования модели управления.	2	ПК, Интернет	О1, Д1, Д2	ОК 01 – ОК 10 ПК 3.1 – 3.4 ЛР 13, 21, 23, 25, 28, 29, 31, 34, 35, 36, 39
27.	<b>Практическое занятие №25. Методики анализа и проектирования ПО.</b> Инструменты и методы анализа программ. Системный проект.	2	ПК, Интернет	О1, Д1, Д2	ОК 01 – ОК 10 ПК 3.1 – 3.4 ЛР 13, 21, 23, 25, 28, 29, 31, 34, 35, 36, 39
28.	<b>Практическое занятие №26. Проверочная работа №2. Планирование пилотного проекта.</b> Определение характеристик пилотного проекта. Планирование пилотного проекта. Особенности пилотного проекта.	2	ПК, Интернет	О1, Д1, Д2	ОК 01 – ОК 10 ПК 3.1 – 3.4 ЛР 13, 21, 23, 25, 28, 29, 31, 34, 35, 36, 39
29.	<b>Практическое занятие №27. Выполнение пилотного проекта.</b> Выполнение пилотного проекта. Оценка пилотного проекта. Принятие решения о целесообразности внедрения. Особенности пилотного проекта.	2	ПК, Интернет	О1, Д1, Д2	ОК 01 – ОК 10 ПК 3.1 – 3.4 ЛР 13, 21, 23, 25, 28, 29, 31, 34, 35, 36, 39
30.	<b>Практическое занятие №28. Отладка, тестирование, апробирование проекта.</b> Сущность тестирования и отладки. Практика отладки приложений. Апробация прототипа. <b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта.</b>	2	ПК, Интернет	О1, Д1, Д2	ОК 01 – ОК 10 ПК 3.1 – 3.4 ЛР 13 – 39
	<b>Всего за 6 семестр (9 кл.)</b> <b>Всего за 4 семестр (11 кл.)</b>	<b>32</b>			
	<b>Итого объем образовательной программы по МДК. 03.02 Управление проектами</b>	<b>60</b>			

<p align="center"><b>Наименование элементов профессионального модуля, разделов и тем междисциплинарных курсов. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся</b></p>	<p align="center"><b>Объем часов</b></p>	<p align="center"><b>Коды формируемых компетенций, личностных результатов</b></p>
<p><b>УП.03 Учебная практика</b></p>	<p align="center"><b>54</b></p>	
<p><b>Виды работ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определение целей и задач практики, ознакомление с программой практики, инструктаж по выполнению заданий, ознакомление с организацией и планированием практики, правилами ТБ, правилами ведения документации, требованиями к оформлению отчета по практике</li> <li>- анализ предметной области индивидуального задания</li> <li>- обследование объекта автоматизации</li> <li>- сбор данных для создания информационной системы</li> <li>- формирование требований пользователя к проекту</li> <li>- определение программных средств разрабатываемого проекта</li> <li>- осуществление выбора модели построения проекта</li> <li>- использование инструментальных средств проектирования для разработки индивидуального проекта</li> <li>- оформление отчета по практике, печать отчета</li> <li>- защита проекта</li> </ul>	<p align="center">54</p>	<p>ОК 01 – ОК 10 ПК 3.1 – 3.4 ЛР 13 – 39</p>
<p>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта.</p>		
<p><b>ПП.03 Производственная практика (по профилю специальности).</b></p>	<p align="center"><b>54</b></p>	
<p><b>Виды работ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- заявка на разработку программного проекта (техническое задание)</li> <li>- составление технического задания</li> <li>- составление эскизного проекта</li> <li>- составление технической документации</li> <li>- разработка и оформление проектных документов</li> <li>- разработка рабочей документации на моделирование проекта и его частей</li> <li>- разработка проектной документации на модификацию проекта и его частей</li> <li>- составление отчетной документации на модификацию проекта и его частей</li> <li>- оформление программной документации с использованием стандартов оформления программной документации</li> <li>- составление пользовательских инструкций</li> <li>- оформление отчета по практике, печать отчета</li> </ul>	<p align="center">54</p>	<p>ОК 01 – ОК 10 ПК 3.1 – 3.4 ЛР 13 – 39</p>

<p align="center"> <b>Наименование элементов профессионального модуля,  разделов и тем междисциплинарных курсов.  Содержание учебных занятий.  Формы организации деятельности обучающихся</b> </p>	<p align="center"><b>Объем часов</b></p>	<p align="center"><b>Коды формируемых компетенций, личностных результатов</b></p>
- защита проекта		
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта.		
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена по профессиональному модулю в т.ч.:</b>	<b>18</b>	
самостоятельная работа	8	
консультация	2	
экзамен	8	
<b>Итого объем образовательной программы по  ПМ.03 Ревьюирование программных модулей</b>	<b>246</b>	

### **3 Условия реализации программы профессионального модуля**

#### **3.1 Материально-техническое обеспечение**

Для реализации программы должны быть предусмотрены учебные помещения.

1) Лаборатории «Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем»:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- лицензионное программное обеспечение общего и профессионального назначения;
- технические средства обучения: компьютеры обучающихся, мультимедийная установка;
- подключение к глобальной сети Интернет, локальной сети.

2) Реализация программы производственной практики по профилю специальности предполагает проведение практики в организациях различных организационно-правовых форм, производственная база которых соответствует требованиям ФГОС СПО.

#### **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.

##### **Основная литература:**

1. **Поколодина Е.В.** Ревьюирование программных модулей (1-е изд.) учебник – М.: Издательский центр «Академия», 2020. – 208 с. <https://academia-library.ru>. Библиотека АТТ.

##### **Дополнительная литература:**

1. **Федорова Г.Н.** Осуществление интеграции программных модулей (3-е изд.) учебник. – М.: Издательский центр «Академия», 2019. – 288 с. Библиотека АТТ.

2. **Черткова Е. А.** Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем : учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Черткова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. – 147 с. <https://urait.ru>.

## 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
ПК 3.1 Выполнять построение заданных моделей программного средства с помощью графического языка (обратное проектирование).	<p>Оценка «отлично» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта, проанализированы архитектура и алгоритм проекта на соответствие спецификации, предложен альтернативный вариант решения поставленной задачи в виде описания и/или UML диаграмм; результаты ревью сохранены в системе контроля версий.</p> <p>Оценка «хорошо» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта, проанализированы архитектура или алгоритм проекта на соответствие спецификации, предложен альтернативный вариант решения поставленной задачи в виде описания или UML диаграмм; результаты ревью сохранены в системе контроля версий.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта, проанализированы архитектура или алгоритм проекта на соответствие спецификации; результаты ревью в виде описания сохранены в системе контроля версий.</p>	<p>Практическое задание по ревьюированию предложенного программного кода на соответствие требованиям технического задания на проект.</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной практик.</p> <p>Экзамен по профессиональному модулю.</p>
ПК 3.2 Выполнять измерение характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям.	<p>Оценка «отлично» - определен полный набор качественных характеристик предложенного программного средства с помощью заданного набора метрик в том числе с использованием инструментальных средств; сделан вывод о соответствии заданным критериям; результаты сохранены в системе контроля версий.</p> <p>Оценка «хорошо» - определен набор качественных характеристик предложенного программного средства с помощью заданного набора метрик в том числе с использованием</p>	<p>Практическое задание по измерению характеристик программного продукта.</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной практик.</p> <p>Экзамен по профессиональному модулю.</p>



Результаты освоения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
	<p>инструментальных средств; результаты сохранены в системе контроля версий. Оценка «удовлетворительно» - определены некоторые качественные характеристики предложенного программного средства из заданного набора метрик в том числе с использованием инструментальных средств; результаты сохранены в системе контроля версий.</p>	
<p>ПК 3.3 Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма.</p>	<p>Оценка «отлично» - определены качественные характеристики программного кода с помощью инструментальных средств; выявлены фрагменты некачественного кода; программный код проанализирован на соответствие алгоритму; проведена оптимизация и подтверждено повышение качества программного кода; результаты сохранены в системе контроля версий. Оценка «хорошо» - определены качественные характеристики программного кода с помощью инструментальных средств; выявлены фрагменты некачественного кода; программный код проанализирован на соответствие алгоритму; проведена оптимизация и оценка качества программного кода. Оценка «удовлетворительно» - определены качественные характеристики программного кода с помощью инструментальных средств; выявлены фрагменты некачественного кода; программный код проанализирован на соответствие алгоритму; проведена оценка качества программного кода.</p>	<p>Практическое задание по оценке качества предложенного программного кода, поиску некачественного программного кода, его анализу и выявлению ошибок. Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной практик. Экзамен по профессиональному модулю.</p>
<p>ПК 3.4 Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с</p>	<p>Оценка «отлично» - указан набор возможных средств выполнения поставленной задачи, выполнен анализ достоинств и недостатков</p>	<p>Практическое задание по обоснованию выбора программных продуктов и средств разработки для</p>

Результаты освоения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием.	не менее, чем трех программных продуктов и средств разработки, обоснован выбор одного (возможно, двух и более) из них. Оценка «хорошо» - выполнен анализ достоинств и недостатков двух программных продуктов и средств разработки, обоснован выбор одного из них. Оценка «удовлетворительно» - выполнен анализ достоинств и недостатков программных продуктов и средств разработки, обоснован выбор одного (возможно, двух и более) из них.	решения предложенной задачи. Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной практик. Экзамен по профессиональному модулю.
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Экзамен по профессиональному модулю.
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.	Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Экзамен по профессиональному модулю.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы.	Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Экзамен по профессиональному модулю.
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)	Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Экзамен по профессиональному модулю.
ОК 05. Осуществлять	- демонстрировать грамотность	Наблюдение за

Результаты освоения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей	деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Экзамен по профессиональному модулю.
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,	Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Экзамен по профессиональному модулю.
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	Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Экзамен по профессиональному модулю.
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.	Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Экзамен по профессиональному модулю.
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;	Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Экзамен по профессиональному модулю.
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.

<b>Результаты освоения</b>	<b>Показатели оценки</b>	<b>Формы и методы оценки</b>
		Экзамен по профессиональному модулю.

#### **4.2 Формы промежуточной аттестация**

<b>Наименование элементов профессионального модуля</b>	<b>Формы промежуточной аттестации</b>	<b>Примечание</b>
ПМ.03 ЭК	Экзамен по профессиональному модулю	
МДК 03.01 Моделирование и анализ программного обеспечения	Дифференцированный зачёт	
МДК 03.02 Управление проектами	Дифференцированный зачёт	Комплексный с МДК.03.01
УП.03 Учебная практика	Дифференцированный зачёт	
ПП.03 Производственная практика	Дифференцированный зачёт	

## КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Профессиональный модуль: ПМ.03 Ревьюирование программных модулей

Специальность: 09.02.07 Информационные системы и программирование

Форма обучения	очная	
	на базе 9 кл.	на базе 11 кл.
Группа	ДИ-21	ДИ-25
Курс	3	2
Семестр	6	4
Форма промежуточной аттестации	экзамен по профессиональному модулю	экзамен по профессиональному модулю

Разработчик:

/Зубрицкая Н.В./, преподаватель СПб ГБПОУ «АТТ»

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

Протокол № 8 от « 09 » марта 2022 г.

Председатель ЦК \_ /Чернова А.А./

Проверено:

Методист \_ /Мовшук О.Е./

Зав. методическим кабинетом \_ /Мельникова Е.В./

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  
№ 2 от « 27 » апреля 2022 г.

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

Утверждено  
Приказом директора СПб ГБПОУ «АТТ»  
№ \_\_\_\_\_ 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.03 Ревьюирование программных модулей..

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

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 3.1 Выполнять построение заданных моделей программного средства с помощью графического языка (обратное проектирование).	Оценка «отлично» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта, проанализированы архитектура и алгоритм проекта на соответствие спецификации, предложен альтернативный вариант решения поставленной задачи в виде описания и/или UML диаграмм; результаты ревью сохранены в системе контроля версий. Оценка «хорошо» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта, проанализированы архитектура или алгоритм проекта на соответствие спецификации, предложен альтернативный вариант решения поставленной задачи в виде описания или UML диаграмм; результаты ревью сохранены в системе контроля версий. Оценка «удовлетворительно» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта, проанализированы архитектура или алгоритм проекта на соответствие спецификации; результаты ревью в виде описания сохранены в системе контроля версий.	Зад. №1 - № 28 Вар.№1-16
ПК 3.2 Выполнять измерение характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным	Оценка «отлично» - определен полный набор качественных характеристик предложенного программного средства с помощью заданного набора метрик в том числе с использованием	Зад. №1 - № 28 Вар.№1-16

Результаты освоения	Показатели оценки	Номер и вариант практического задания
критериям.	<p>инструментальных средств; сделан вывод о соответствии заданным критериям; результаты сохранены в системе контроля версий. Оценка «хорошо» - определен набор качественных характеристик предложенного программного средства с помощью заданного набора метрик в том числе с использованием инструментальных средств; результаты сохранены в системе контроля версий. Оценка «удовлетворительно» - определены некоторые качественные характеристики предложенного программного средства из заданного набора метрик в том числе с использованием инструментальных средств; результаты сохранены в системе контроля версий.</p>	
ПК 3.3 Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма.	<p>Оценка «отлично» - определены качественные характеристики программного кода с помощью инструментальных средств; выявлены фрагменты некачественного кода; программный код проанализирован на соответствие алгоритму; проведена оптимизация и подтверждено повышение качества программного кода; результаты сохранены в системе контроля версий. Оценка «хорошо» - определены качественные характеристики программного кода с помощью инструментальных средств; выявлены фрагменты некачественного кода; программный код проанализирован на соответствие алгоритму; проведена оптимизация и оценка качества программного кода. Оценка «удовлетворительно» - определены качественные характеристики программного кода с помощью инструментальных средств;</p>	Зад.№1 - № 28 Вар.№1-16



Результаты освоения	Показатели оценки	Номер и вариант практического задания
	<p>выявлены фрагменты некачественного кода;</p> <p>программный код проанализирован на соответствие алгоритму; проведена оценка качества программного кода.</p>	
<p>ПК 3.4 Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием.</p>	<p>Оценка «отлично» - указан набор возможных средств выполнения поставленной задачи, выполнен анализ достоинств и недостатков не менее, чем трех программных продуктов и средств разработки, обоснован выбор одного (возможно, двух и более) из них.</p> <p>Оценка «хорошо» - выполнен анализ достоинств и недостатков двух программных продуктов и средств разработки, обоснован выбор одного из них.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - выполнен анализ достоинств и недостатков программных продуктов и средств разработки, обоснован выбор одного (возможно, двух и более) из них.</p>	<p>Зад.№1 - № 28 Вар.№1-16</p>
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p>	<p>выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;</p> <p>- адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач.</p>	<p>Зад.№1, 2, 3 Вар.№1-16</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>Зад.№4, 5, 6 Вар.№1-16</p>
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p>	<p>- демонстрация ответственности за принятые решения</p> <p>- обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы.</p>	<p>Зад.№7, 8, 9 Вар.№1-16</p>
<p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<p>- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик;</p> <p>- обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)</p>	<p>Зад.№10, 11, 12 Вар.№1-16</p>

<b>Результаты освоения</b>	<b>Показатели оценки</b>	<b>Номер и вариант практического задания</b>
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	Зад.№13, 14, 15 Вар.№1-16
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,	Зад.№16, 17, 18 Вар.№1-16
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	Зад.№19, 20, 21 Вар.№1-16
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.	Зад.№22, 23, 24 Вар.№1-16
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;	Зад.№25, 26, 27 Вар.№1-16
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	Зад.№1 - 28 Вар.№1-16

## 2 Пакет экзаменатора

### 2.1 Условия проведения

Условие проведения: экзамен проводится одновременно для всей группы в форме выполнения тестирования по вопросам и практического этапа.

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

- МДК.03.01 Моделирование и анализ программного обеспечения – дифференцированный зачет;

- МДК.03.02 Управление проектами – дифференцированный зачет;

- УП.03 Учебная практика – дифференцированный зачет;

- ПП.03 Производственная практика – дифференцированный зачет.

Количество вариантов задания: 44 теоретических вопроса (в тестовой форме).

Время проведения: экзамена 8 часов.

Оборудование:

- персональный компьютер;

- программное обеспечение: локальная сети, глобальная сеть Интернет.

Учебно-методическая и справочная литература: литература не используется

Порядок подготовки: перечень вопросов для подготовки к экзамену и задание практического этапа экзамена выдаётся студентам на организационном собрании по производственной практике (по профилю специальности).

Порядок проведения:

Структура тестового материала:

№ п/п	Структура дисциплины, наименование дидактических единиц (разделов)	Всего вопросов	Типы вопросов				Количество вопросов для студента	
			Одиночный выбор		Множественный выбор		штук	балл
			шт.	балл	шт.	балл		
1	МДК.03.01 Моделирование и анализ программного обеспечения	27	22	22	5	10	27	32
2	МДК.03.02 Управление проектами	17	16	16	1	2	17	18

Практический этап: представляет собой логически завершенное устное изложение студентом описания информационной системы.

В процессе выполнения практического этапа решаются следующие задачи:

- закрепление и углубление теоретических и практических знаний по дисциплине;

- выработка умений применять полученные знания для решения конкретных профессиональных задач;

- приобретение навыков творческого мышления, обобщения и анализа;

- приобщение к работе со специальной и нормативной литературой;

- применение современных средств создания документов;

- развитие интереса к научно-исследовательской работе.

## 2.2 Критерии и система оценивания

### Критерии оценивания:

1) Теоретический этап в виде тестирования.

Если оценка «2», то до практического этапа студент не допускается.

### Таблица перевода результатов оценивания теста в шкалу оценки

Оценка	«5»	«4»	«3»	«2»
Баллы	50-45	44-35	34-25	24 и менее
Проценты	100%-90%	89%-70%	69%-50%	49% и менее

2) Практический этап в виде устного изложения материала.

### Критерии оценки практического этапа

Критерии	Баллы
1. Показатели надежности программного продукта - устойчивость функционирования - работоспособность	от 0 до 2
2. Простота конструкции	от 0 до 2
3. Наглядность	от 0 до 2
4. Удобство применения	от 0 до 2
5. Проявляет терпимость (толерантность) к другим мнениям и позициям	от 0 до 2
6. Умение работать в группе (команде)	от 0 до 2
7. Умение аргументировать свою точку зрения	от 0 до 2
8. Умение находить другие источники информации	от 0 до 2
9. Умение предложить пути решения возникающих проблем	от 0 до 2
10. Осуществляет самооценку деятельности	от 0 до 2
11. Полнота раскрытия темы	от 0 до 1
12. Самостоятельность	от 0 до 1
13. Творческий подход	от 0 до 1
14. Качество речи	от 0 до 1
<b>Итого:</b>	<b>24</b>

### Шкала перевода количества баллов за выполнение практического этапа в оценку

Количество баллов	Оценка
22 - 24	5 (отлично)
19 – 21	4 (хорошо)
16 - 18	3 (удовлетворительно)
15 и меньше	2 (неудовлетворительно)

### **3 Пакет экзаменуемого**

#### **3.1 Перечень практических заданий для подготовки к экзамену квалификационному**

##### **Теоретические вопросы к экзамену по профессиональному модулю**

##### **ПМ.03 «Ревьюирование программных модулей»**

1. Общие характеристики качества программного средства.
2. Критерии качества программ.
3. Метрические показатели программ.
4. Виды метрик программ.
5. Классификация видов сложности программных продуктов.
6. Измеримые свойства алгоритмов.
7. Длина программы.
8. Объем программы.
9. Уровень программы.
10. Определение интеллектуального содержания программ.
11. Уровни языков программирования.
12. Метрика числа ошибок в программе.
13. Расчет времени, необходимого для программирования.
14. Метрики структурной сложности программ.
15. Определение UML. Назначение UML. Требования к языку UML
16. Основные элементы языка UML. Нотация и ее элементы.
17. Общая структура языка UML. Сущности. Отношения. Диаграммы.
18. Диаграмма вариантов использования. Ее назначение, использование.
19. Элементы нотации. Варианты использования. Актеры. Отношения. Сценарии.

##### **Примечания.**

20. Диаграммы классов. Ее назначение, использование.
21. Класс. Имя класса. Атрибуты класса. Операции класса.
22. Отношения между классами. Отношение ассоциации. Отношение зависимости. Отношение агрегации. Отношение композиции. Отношение обобщения.
23. Диаграмма состояний. Ее назначение, использование.
24. Элементы графической нотации диаграммы состояний. Состояние. Переход. Событие. Сторожевое условие. Выражение действия.
25. Составное состояние. Параллельные подсостояния. Историческое состояние. Параллельный переход. Состояние синхронизации.
26. Диаграмма деятельности. Ее назначение, использование.
27. Элементы графической нотации диаграммы деятельности. Состояние действия. Переходы. Дорожки. Объекты.
28. Диаграмма кооперации. Ее назначение, использование.

##### **Практический этап**

Представить логически завершенное устное изложение описания информационной системы:

1. Сформировать команду (от 3 до 5 человек). Разделить обязанности в группе (менеджер проекта, дизайнер интерфейса, проектировщик системы, оформитель материалов и пр.).
2. Выбрать предметную область и существующий в ней (реальный или воображаемый) бизнес-субъект (производственная компания, научно-исследовательское предприятие, муниципальное учреждение и т.д.). Кратко опишите свою компанию.
3. Для выбранной организации обозначить проблему, которая может быть решена с помощью ИТ. На диаграмме Исикавы покажите степень влияния фактора ИТ на проблему.

4. Представить описание автоматизируемого процесса (в любой формальной нотации).
5. Составить матрицу пользовательских авторизаций ИС и (UML-диаграмму вариантов использования).
6. Составить дерево требований к ИС (включая требования информационной безопасности).
7. Перечислить документы (стандарты и другие регламенты), необходимые для реализации внедрения проектируемой ИС на каждом этапе ее ЖЦ.
8. Разработать общий паспорт-план проекта реализации и внедрения ИС с перечислением его основных параметров (участники, риски, вехи и т.д.).
9. Представить примеры пользовательского интерфейса (пункты меню, формы и пр.);
10. Презентовать решение своей команды.
11. Групповое обсуждение, выбор лучших решений.

## КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Междисциплинарный курс: МДК.03.01 Моделирование и анализ  
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	3	2
Семестр	6	4
Форма промежуточной аттестации	дифференцированный зачёт	дифференцированный зачёт

Разработчик:

/Зубрицкая Н.В./, преподаватель СПб ГБПОУ «АТТ»

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

Протокол № 8 от « 09 » марта 2022 г.

Председатель ЦК \_ /Чернова А.А./

Проверено:

Методист \_ /Мовшук О.Е./

Зав. методическим кабинетом \_ /Мельникова Е.В./

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  
№ 2 от « 27 » апреля 2022 г.

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

Утверждено  
Приказом директора СПб ГБПОУ «АТТ»  
№ \_\_\_\_\_ 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.03.01 Моделирование и анализ программного обеспечения.

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

Комплект КОС может быть использован другими образовательными учреждениями профессионального и дополнительного образования, реализующими образовательную программу среднего профессионального образования по дисциплине информатика и информационные технологии в профессиональной деятельности.

## 1.2 Распределение контрольных заданий по элементам умений и знаний

Содержание учебного материала по программе	Тип контрольного задания дифференцированного зачёта					
	У1	У2	У3	У4	З1	З2
<b>Раздел 1 Выполнение анализа и моделирования программных продуктов</b>						
Тема 3.1.1 Задачи и методы моделирования и анализа программных продуктов	ПЗ№1 – 14	Пр №2 Кр №1	ПЗ№1 – 14	ПЗ№14 – 28	Кр №1	ПЗ№1 – 28
Тема 3.1.2 Организация ревьюирования. Инструментальные средства ревьюирования.	Кр №1	ПЗ№1 – №14	Пр №1	Кр №1	ПЗ№14 – 28	Пр №2

Условные обозначения:

ПЗ – наблюдение и оценка деятельности во время практического занятия; Пр – проверочная работа; Кр – контрольная работа.

## **2 Пакет экзаменатора**

### **2.1 Условия проведения**

#### **Дифференцированный зачёт**

Условия 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:

- две проверочные работы и одна контрольная работа.

Время проведения: дифференцированного зачёта 45 минут.

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

Оборудование: ученические ПК.

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) претендующими на более высокую оценку.

### **2.2 Критерии и система оценивания**

#### **Дифференцированный зачёт**

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**

#### **Дифференцированный зачёт**

- 1) Проверочная работа №1 «Механизмы и контроль внесения изменений в код»
- 2) Проверочная работа №2 «Этапы сборки проекта»
- 3) Контрольная работа №2 «Обобщение и систематизация знаний» по теме 3.1.1

## КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Междисциплинарный курс: МДК.03.02 Управление проектами

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	3	2
Семестр	6	4
Форма промежуточной аттестации	дифференцированный зачёт	дифференцированный зачёт

Разработчик:

/Зубрицкая Н.В./, преподаватель СПб ГБПОУ «АТТ»

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

Протокол № 8 от « 09 » марта 2022 г.

Председатель ЦК \_/Чернова А.А./

Проверено:

Методист \_/Мовшук О.Е./

Зав. методическим кабинетом \_/Мельникова Е.В./

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  
№ 2 от « 27 » апреля 2022 г.

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

Утверждено  
Приказом директора СПб ГБПОУ «АТТ»  
№ \_\_\_\_\_ 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.03.02 Управление проектами.

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

Комплект КОС может быть использован другими образовательными учреждениями профессионального и дополнительного образования, реализующими образовательную программу среднего профессионального образования по дисциплине информатика и информационные технологии в профессиональной деятельности.

## 1.2 Распределение контрольных заданий по элементам умений и знаний

Содержание учебного материала по программе	Тип контрольного задания дифференцированного зачёта					
	У1	У2	У3	У4	З1	З2
<b>Раздел 2 Менеджмент программного проекта</b>						
Тема 3.2.1 Инструменты для измерения характеристик и контроля качества и безопасности кода	ПЗ№1 – 14 Кр №1	Кр №1	ПЗ№1 – 14 Пр №1	ПЗ№14 – 28 Кр №1	Пр №2 Кр №1	ПЗ№14 – 28 Пр №2

Условные обозначения:

ПЗ – наблюдение и оценка деятельности во время практического занятия; Пр – проверочная работа; Кр – контрольная работа.

## **2 Пакет экзаменатора**

### **2.1 Условия проведения**

#### **Дифференцированный зачёт**

Условия 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:

- две проверочные работы и одна контрольная работа.

Время проведения: дифференцированного зачёта 45 минут.

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

Оборудование: ученические ПК.

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) претендующими на более высокую оценку.

### **2.2 Критерии и система оценивания**

#### **Дифференцированный зачёт**

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**

#### **Дифференцированный зачёт**

1) Проверочная работа №1 «Исследование программного кода на предмет ошибок и отклонения от алгоритма»

2) Проверочная работа №2 «Планирование пилотного проекта»

3) Контрольная работа №2 «Обобщение и систематизация знаний» по теме 3.2.1



**РЕЦЕНЗИЯ**  
**на рабочую программу**  
по ПМ.03 Ревьюирование программных модулей  
по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

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

Рабочая программа ПМ.03 Ревьюирование программных модулей составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ № 1547 от 09.12.2017 года.

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.03 Ревьюирование программных модулей способствует в подготовке квалифицированных и компетентных специалистов по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование и может быть рекомендована к использованию другими образовательными учреждениями профессионального и дополнительного образования, реализующими образовательную программу среднего профессионального образования.

Рецензент  
Преподаватель СПб ГБПОУ «АТТ»

/ Чернова А.А. /