

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Луганский государственный университет имени Владимира Даля»**

Колледж

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
профессионального модуля**

**ПМ.12 Выполнение работ по профессии 16199 Оператор электронно-
вычислительных и вычислительных машин**

специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование

Квалификация программист

Рассмотрено и согласовано методической комиссией
программирования и компьютерных дисциплин

Протокол № 1 от «29» августа 2024 г.

Разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 № 1547, зарегистрированного в Министерстве юстиции Российской Федерации 26.12.2016, регистрационный № 44936, примерной основной образовательной программы по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование среднего профессионального образования.

Председатель методической комиссии

 Сердюк Светлана Анатольевна

Заместитель директора

 Захаров Владимир Викторович

Составитель(и):

Кучер Наталия Васильевна, преподаватель Колледжа ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля»;

Рабочая программа рассмотрена и согласована на 20__ / 20__ учебный год
Протокол № __ заседания МК от «__» _____ 20__ г.
Председатель МК _____

Рабочая программа рассмотрена и согласована на 20__ / 20__ учебный год
Протокол № __ заседания МК от «__» _____ 20__ г.
Председатель МК _____

Рабочая программа рассмотрена и согласована на 20__ / 20__ учебный год
Протокол № __ заседания МК от «__» _____ 20__ г.
Председатель МК _____

Рабочая программа рассмотрена и согласована на 20__ / 20__ учебный год
Протокол № __ заседания МК от «__» _____ 20__ г.
Председатель МК _____

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	10
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	15
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	19

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.12 Выполнение работ по профессии 16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее – рабочая программа) является обязательной частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППСЗ) в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в профессиональном обучении и дополнительном профессиональном образовании.

1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен

иметь практический опыт:

участия в выработке требований к программному обеспечению;

участия в проектировании программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов.

уметь:

владеть основными методологиями процессов разработки программного обеспечения;

использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.

знать:

модели процесса разработки программного обеспечения;

основные принципы процесса разработки программного обеспечения;

основные подходы к интегрированию программных модулей;

основные методы и средства эффективной разработки;

основы верификации и аттестации программного обеспечения;

концепции и реализации программных процессов;

принципы построения, структуры и приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения;

методы организации работы в коллективах разработчиков программного обеспечения;

основные положения метрологии программных продуктов, принципы построения, проектирования и использования средств для измерений характеристик и параметров программ, программных систем и комплексов;

стандарты качества программного обеспечения;

методы и средства разработки программной документации.

1.3. Использование часов вариативной части ППССЗ

№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, практический опыт	№, наименование темы	Количество часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	Осуществлять ввод, хранение, обработку, передачу и публикацию цифровой информации.	Выбирать методы и технологии по осуществлению ввода, хранения, обработке и публикации цифровой информации. Осуществлять подбор программных и аппаратных средств для ввода, передачи и публикации информации. Использовать возможности выбранных программ для рациональной обработки информации	Тема 1. Введение. Общие сведения об обработке информации	10	Требования заказчика кадров
			Тема 4. Технология обработки и создания растровых изображений	22	Требования заказчика кадров
			Тема 5. Технология обработки и создания векторных изображений	10	Требования заказчика кадров
2	Конвертировать файлы с цифровой информацией в различные форматы.	Использовать особенности форматов цифровой информации. Выбирать программы конвертирования для рационального и качественного преобразования информации.	Тема 2. Особенности обработки текстовой информации	8	Требования заказчика кадров
3	Обрабатывать экономическую и статистическую информацию в электронных таблицах.	Составлять расчетные формулы различной сложности, используя автоматизированные возможности электронных таблиц. Анализировать полученную информацию, используя технологии электронных таблиц. Определять исходные данные для работы с деловой графикой. Определять наиболее подходящий вид диаграмм для визуализации данных	Тема 3. Особенности обработки экономической и статистической информации	8	Требования заказчика кадров

№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, практический опыт	№, наименование темы	Количество часов	Обоснование включения в рабочую программу
4	Обрабатывать аудио и визуальный контент средствами звуковых, графических и видеоредакторов.	Демонстрировать навыки работы в звуковых, графических и видеоредакторах. Рационально выбирать инструменты и технологий программ-редакторов для качественной обработки аудио и визуальный контент.	Тема 6. Электронные презентации MS PowerPoint	8	Требования заказчика кадров
			Тема 7. Технологии обработки аудио информации	8	Требования заказчика кадров
			Тема 8. Технологии обработки видео информации	14	Требования заказчика кадров
Всего:				88	

1.4. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

объем образовательной нагрузки обучающихся – 214 часов, включая:

учебную нагрузку обучающихся по МДК во взаимодействии с преподавателем – 88 часов;

учебную и производственную практику – 108 часа;

самостоятельную учебную работу по МДК – 8 часа;

консультации – 2 часа;

промежуточную аттестацию – 8 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения рабочей программы профессионального модуля является овладение обучающимся видом профессиональной деятельности Выполнение работ по профессии «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин», в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями в соответствии с ФГОС СПО по специальности.

Код	Наименование результата обучения
ПК 12.1	Подготавливать к работе, настраивать и обслуживать аппаратное обеспечение и операционную систему персонального компьютера.
ПК 12.2	Выполнять ввод цифровой и аналоговой информации в персональный компьютер с различных носителей.
ПК 12.3	Конвертировать файлы с цифровой информацией в различные форматы.
ПК 12.4	Обрабатывать аудио- и визуальный контент средствами звуковых, графических и видеоредакторов.
ПК 12.5	Создавать и воспроизводить видеоролики, презентации, слайд-шоу, медиафайлы и другую итоговую продукцию из исходных аудио-, визуальных и мультимедийных компонентов средствами персонального компьютера и мультимедийного оборудования.
ПК 12.6	Формировать медиатеки для структурированного хранения и каталогизации цифровой информации.
ПК 12.7	Управлять размещением цифровой информации на дисках персонального компьютера, а также дисковых хранилищах локальной и глобальной компьютерной сети.
ПК 12.8	Тиражировать мультимедиа-контент на различных съемных носителях информации.
ПК 12.9	Публиковать мультимедиа контент в сети Интернет
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

Код	Наименование результата обучения
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 9.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля ПМ.12 Выполнение работ по профессии 16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин

Коды Профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение учебной дисциплины					
			Учебная нагрузка обучающихся во взаимодействии с преподавателем			Самостоятельная учебная работа	консультации	Промежуточная аттестация
			Теоретич еское обучение, часов	Лабораторные и практические занятия, часов	Курсовая работа (проект), часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПК 1.1 – 1.9	МДК.12.01 Обработка информации и программного обеспечения	88	32	56	-			
ПК 1.1 – 1.9	УП.12 Учебная практика	72	-	72	-	-	-	-
ПК 1.1 – 1.9	ПП.12 Производственная практика	36	-	36	-	-	-	-
Промежуточная аттестация: экзамен (квалификационный)		18	-	-	-	8	2	8
Всего часов:		214	32	164	-	8	2	8

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.12 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК), тем	№ занятия	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	Объем часов
1		2	3
МДК.12.01 Обработка информации и программного обеспечения			88
Тема 1. Введение. Классификация технологий и общие сведения об обработке информации		Содержание учебного материала	10
		Лекции	6
	1	1 Основные требования техники безопасности при работе с компьютерами. Информационные системы и применение компьютерной техники в профессиональной деятельности	2
	2	2 Обзор, основные характеристики и принципы работы устройств обработки информации и программного обеспечения ПК	2
	3	3 Способы доступа в Интернет. Службы сети Интернет. Организация поиска	2
		Лабораторные работы	4
	4	1 Лабораторная работа №1. Способы доступа в Интернет. Организация поиска по тематическим каталогам и ключевым словам	2
	5	2 Лабораторная работа №2. Работа с электронной почтой и сервисами	2
		Самостоятельная работа обучающихся	-
Тема 2. Особенности обработки текстовой информации		Содержание учебного материала	8
		Лекции	2
	6	1 Текстовые редакторы: назначение, способ организации, основные понятия. Правила набора и оформления документов.	2
		Лабораторные работы	6
	7	1 Лабораторная работа №3. Разметка страницы, нумерация страниц. Проверка правописания. Оформление документа	2
	8	2 Лабораторная работа №4. Оформление рисунков с использованием клипов, фигур, SmartArt	2
	9	3 Лабораторная работа №5. Составные документы (Функция слияния. Электронные формы). Создание и применение макросов в MS Word	2
		Самостоятельная работа обучающихся	-

Тема 3. Особенности обработки экономической и статистической информации	Содержание учебного материала		8	
	Лекции		2	
	10	1	Электронные таблицы: назначение, способ организации, основные понятия, структура. Формулы в MS Excel. Типы ссылок	2
	Лабораторные работы		6	
	11	1	Лабораторная работа №6. Расчеты с использованием экономических, статистических и математических функций	2
	12	2	Лабораторная работа №7. Сводные таблицы, диаграммы и графики	2
	13	3	Лабораторная работа №8. Поиск решения, Подбор параметра	2
Самостоятельная работа обучающихся		-		
Тема 4. Технология обработки и создания растровых изображений	Содержание учебного материала		22	
	Лекции		6	
	14	1	Методы представления графических изображений. Векторная, растровая графика и фрактальная графика	2
	15	2	Интерфейс программы AdobePhotoShop. Настройка. Создание и сохранение документа. Слои и каналы.	2
	16	3	Основы дизайна. Типографика	2
	Лабораторные работы		16	
	17	1	Лабораторная работа №9. Изучение палитры инструментов растрового графического редактора AdobePhotoShop	2
	18	2	Лабораторная работа №10. Работа со слоями. Трансформация изображения	2
	19	3	Лабораторная работа №11. Тоновая коррекция и ретушь изображений	2
	20	4	Лабораторная работа №12. Эффекты имитации. Использование фильтров	2
	21	5	Лабораторная работа №13. Маски слоев	2
	22	6	Лабораторная работа №14. Работа с текстом с использованием фильтров	2
	23	7	Лабораторная работа №15. Коллажи: соединение фрагментов фотографий	2
	24	8	Лабораторная работа №16. Создание Gif-анимации	2
	Самостоятельная работа обучающихся		-	
Тема 5. Технология обработки и создания векторных изображений	Содержание учебного материала		10	
	Лекции		4	
	25	1	Интерфейс программы CorelDraw. Настройка. Создание и сохранение документа.	2
	26	2	Объекты. Построение объектов. Работа с узлами. Перевод в кривые. Объединение, пересечение и исключение объектов.	2
	Лабораторные работы		6	
27	1	Лабораторная работа №17. Интерфейс CorelDraw. Инструменты для	2	

			создания стандартных объектов. Основные действия с объектами	
	28	2	Лабораторная работа №18. Инструменты создания контуров и управления параметрами контура. Изменение формы объектов. Инструменты управления параметрами заливки	2
	29	3	Лабораторная работа №19. Создание и обработка текстов. Редактирование и форматирование текстов	2
			Самостоятельная работа обучающихся	-
Тема 6. Электронные презентации MS PowerPoint			Содержание учебного материала	8
			Лекции	2
	30	1	Назначение и возможности программы. Требования к оформлению. Выступление с презентацией	2
			Лабораторные работы	6
	31	1	Лабораторная работа №20. Создание презентаций на определенную тематику с использованием функционала программы	2
	32	2	Лабораторная работа №21. Настройка презентаций для демонстрации	2
	33	3	Лабораторная работа №22. Разработка интерактивного задания	2
			Самостоятельная работа обучающихся	-
Тема 7. Технологии обработки аудиоинформации			Содержание учебного материала	8
			Лекции	4
	34	1	Мультимедиа: понятия, определения. Мультимедиа-программы: виды, свойства, настройка, применение	2
	35	2	Аппаратное обеспечение и программное обеспечение для работы со звуком.	2
			Лабораторные работы	4
	36	1	Лабораторная работа №23. Цифровая запись звука	2
	37	2	Лабораторная работа №24. Обработка и монтаж аудиофайлов в программе Audacity. Очистка звука от шума и голоса	2
			Самостоятельная работа обучающихся	-
Тема 8. Технологии обработки видеоинформации			Содержание учебного материала	12
			Лекции	4
	38	1	Цифровые видеокамеры и видеокарта компьютера	2
	39	2	Программы видеомонтажа	2
			Лабораторные работы	8
	40	1	Лабораторная работа №25. Конвертирование видео-файлов	2
	41	2	Лабораторная работа №26. Создание проекта	2
	42	3	Лабораторная работа №27. Редактирование проекта.	2

	43	4	Лабораторная работа №28. Обработка видеоинформации	2
			Самостоятельная работа обучающихся	2
		1	Создание видеоклипа по определенной тематике	2
	44		Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет	2
Учебная практика				72
Виды работ:				
<ul style="list-style-type: none"> – подготовка к работе, проверка работоспособности и настройка компьютерной системы; – оформление профессиональных текстов в MS Word; – оформление рекламной и представительской продукции в MS Word; – автоматизация создания комплексных текстовых документов в MS Word; – обработка финансово-экономической и статистической информации в MS Excel; – создание баз данных, сводных таблиц в табличном процессоре MS Excel; – подготовка публикаций и рекламной продукции средствами графических редакторов и издательских систем – создание видеороликов и видеоклипов в программе видеомонтажа. демонстрация фильма с помощью медиа-проектора. – создание и ведение блога помощью веб-сервиса – разработка портфолио студента. 				
Производственная практика				36
Виды работ:				
<ul style="list-style-type: none"> – инструктаж по технике безопасности, знакомство с правилами внутреннего распорядка предприятия, знакомство с должностными инструкциями; – оформление профессиональных текстов, рекламной продукции предприятия (организации) в MS Word; – обработка статистической и финансово-экономической информации, создание баз данных и сводных таблиц в табличном процессоре MS Excel; – художественное оформление публикаций; – создание рекламной и другой печатной продукции предприятия (организации); – создание и обработка видео файлов; – создание анимированных презентаций; – создание мультимедийной рекламной продукции предприятия (организации) 				
Самостоятельная работа обучающихся				8
Консультации				2
Промежуточная аттестация: экзамен (квалификационный)				8
Всего часов:				214

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы профессионального модуля предполагает наличие

учебного кабинета Системного и прикладного программирования, лаборатории Информационно-коммуникационных систем, учебно-вычислительного центра.

Подготовка внеаудиторной работы должна обеспечиваться доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплин (модулей). Во время самостоятельной подготовки обучающиеся должны быть обеспечены доступом к сети Интернет.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- информационные стенды.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер;
- мультимедийное оборудование.

Оборудование лаборатории информационных технологий и рабочих мест лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- персональные компьютеры (10-15 единиц);
- мультимедийное оборудование.
-
- Оборудование полигона вычислительной техники (учебно-вычислительного центра):
- рабочие места по количеству обучающихся;
- персональные компьютеры (рабочие станции) – 24 ед.;
- сервер – 1 ед.;
- локальная сеть с выходом в глобальную сеть;
- комплект учебно-методической документации.

4.2. Общие требования к организации образовательной деятельности

Освоение обучающимися учебной дисциплины может проходить в условиях созданной образовательной среды как в образовательной организации (учреждении), так и в организациях, соответствующих профилю профессионального модуля ПМ.12. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

Преподавание МДК профессионального модуля должно носить практическую направленность. В процессе лабораторно-практических занятий обучающиеся закрепляют и углубляют знания, приобретают необходимые профессиональные умения и навыки.

Изучение профессионального модуля предусматривает прохождение обучающимися учебной и производственной практик в стенах образовательной организации (учреждении) и в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки профессионального модуля.

Изучение профессионального модуля ПМ.12 может проходить параллельно с изучением общепрофессиональных дисциплин ОП.02 Архитектура аппаратных средств, ОП.03 Информационные технологии, ОП.01 Операционные системы и среды, ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования, ОП.08 Основы проектирования баз данных.

Теоретические занятия должны проводиться в учебном кабинете, лабораторно-практические занятия и учебная практика проводятся в лаборатории информационных технологий, на полигоне вычислительной техники (учебно-вычислительном центре) согласно ФГОС СПО по специальности.

Текущий контроль обучения и промежуточная аттестация должны складываться из следующих компонентов:

текущий контроль: опрос обучающихся на занятиях, проведение тестирования, оформление отчетов по лабораторным занятиям.

промежуточная аттестация: дифференцированный зачет, экзамен (квалификационный).

4.3 Кадровое обеспечение образовательной деятельности

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих реализацию ППССЗ: ППССЗ по специальности должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого профессионального модуля.

Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального учебного цикла. Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 5 лет.

Фамилия, имя, отчество преподавателя	Кучер Наталия Васильевна
Образование	Высшее (специалист), Ворошиловградский машиностроительный институт, Экономика и организация машиностроительной промышленности, 1982 Высшее (специалист), Луганский государственный педагогический институт, Труд, 1993
Курсы повышения квалификации	ФГБОУ ВО "Луганский государственный университет имени Владимира Даля", «Совершенствование методики преподавания дисциплин в ОО СПО в соответствии с требованиями обновленного ФГОС СПО» для преподавателей дисциплин профессионального цикла по укрупненной группе специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника, 2024
Категория, педагогическое звание	Высшая

4.4. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Гохберг Г.С., Зафиевский А.В., Короткин А.А. Информационные технологии – учебное пособие – ОИЦ "Академия"–2011
2. Михеева Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности – учебное пособие – ОИЦ "Академия"–2011.
3. Оператор ЭВМ: учебное пособие/ под ред. Богатюк В.А Кунгурцевой Л.Н. – М.: Академия, 2013.- 288 с.
4. Оператор ЭВМ. Практические работы: учеб.пособие для НПО / Н. В. Струмпа. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2011. – 112
5. Оператор ЭВМ: учебник для НПО / С. В. Киселев. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 352 с.

Дополнительные источники:

6. Гурский Ю.А., Гурская И. Компьютерная графика: Photoshop CS 3, CorelDRAW X3, Illustrator CS 3. Трюки и эффекты (+CD). – СПб.: Питер, 2008.

7. Ковтанюк, Ю.С. Рисуем на компьютере в CorelDraw X3/X4. Самоучитель / Ю.С. Ковтанюк. -Москва: ДМК Пресс, 2009. - 544 с.

Интернет-ресурсы:

8. ИНТУИТ. Национальный открытый университет. Проект Издательства «Открытые Системы». [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://Intuit.ru>

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля осуществляется преподавателем при проведении лабораторных работ, практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения	Основные показатели оценки результатов	Формы и методы контроля и оценки
<p>Знать: модели процесса разработки программного обеспечения; основные принципы процесса разработки программного обеспечения; основные подходы к интегрированию программных модулей; основные методы и средства эффективной разработки; основы верификации и аттестации программного обеспечения; концепции и реализации программных процессов; принципы построения, структуры и приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения; методы организации работы в коллективах разработчиков программного обеспечения; основные положения метрологии программных продуктов, принципы построения, проектирования и использования средств для измерений характеристик и параметров программ, программных систем и комплексов; стандарты качества программного обеспечения; методы и средства разработки программной документации.</p>	<p>Знание состава и структуры инструментальных средств; моделей процесса разработки и использования программного обеспечения; основные принципы и методы процесса тестирования программного обеспечения; методов и средств интегрирования программного обеспечения; принципов построения, структуры и приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения; методов организации работы в коллективах разработчиков и пользователей программного обеспечения; основных положений метрологии программных продуктов, принципов построения, проектирования и использования средств для измерений характеристик и параметров программ, программных систем и комплексов; стандартов качества программного обеспечения; методов и средств разработки и оформления программной документации;</p>	<p>Опрос по теоретическому материалу Тестирование Оценка выполнения самостоятельной работы (составление опорных конспектов, подготовка сообщений и т.п.)</p>
<p>Уметь: владеть основными методологиями процессов разработки программного</p>	<p>Выявление ошибок в программных модулях; определение возможности увеличения быстродействия</p>	<p>Оценка выполнения практических заданий</p>

Результаты обучения	Основные показатели оценки результатов	Формы и методы контроля и оценки
<p>обеспечения; использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.</p>	<p>программного продукта; выбор специализированных средств для получения кода с заданной степенью качества и функциональностью; демонстрация навыков профессионального использования программного обеспечения; правильность выбора методов средств разработки программной документации; точность и грамотность оформления технологической документации;</p>	<p>Оценка выполнения индивидуальных заданий Оценка выполнения контрольных работ</p>
<p>Иметь практический опыт: участия в выработке требований к программному обеспечению; участия в проектировании программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов.</p>	<p>Демонстрация практического опыта участия в выработке требований к программному обеспечению; участия в проектировании программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов.</p>	<p>Оценка выполнения практических заданий Оценка выполнения индивидуальных практических заданий Оценка выполнения контрольных практических работ</p>