

Департамент образования и науки Брянской области  
Государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение  
«Суражский педагогический колледж им. А.С. Пушкина»

**ОДОБРЕНО**

на заседании ПЦК  
естественнонаучных и  
общественных дисциплин  
\_\_\_\_\_ / **Ю.В. Наумова** /  
«31» августа 2023 г.  
Протокол № 1

**УТВЕРЖДАЮ**

Зам.директора по учебной работе  
ГБПОУ «Суражский  
педагогический колледж  
им. А.С.Пушкина»  
\_\_\_\_\_ / **О.В.Романцова** /  
«31» августа 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.02 Осуществление интеграции  
программных модулей**

**09.02.07 Информационные системы и программирование**

программа подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)

Сураж, 2023

Рабочая программа профессионального модуля **ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей** разработана на основе требований ФГОС по специальности СПО **09.02.07 Информационные системы и программирование** (приказ Минобрнауки России от 09.12.2016 № 1547, зарегистрировано в Минюсте России 26.12.2016 № 44936) и примерной основной образовательной программы СПО – программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, разработанной Федеральным учебно-методическим объединением в системе СПО по укрупненным группам профессий, специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника, внесённой в государственный реестр примерных основных образовательных программ под номером: 09.02.07-170511 от 11.05.2017.

Организация–разработчик: ГБПОУ «Суражский педагогический колледж им. А.С.Пушкина»

#### **Разработчики:**

Кулешов И. Н., преподаватель информатики высшей квалификационной категории ГБПОУ «Суражский педагогический колледж им. А.С.Пушкина»

Савченко М. В., преподаватель информатики высшей квалификационной категории ГБПОУ «Суражский педагогический колледж им. А.С.Пушкина»

Рекомендована методическим советом ГБПОУ «Суражский педагогический колледж им. А.С.Пушкина»

Протокол № 1 от «31» августа 2023 года

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика программы профессионального модуля.....	4
1.1. Область применения рабочей программы .....	4
1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля: .....	4
1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля: .....	5
2. Структура и содержание профессионального модуля.....	6
2.1. Структура профессионального модуля.....	6
2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.02. Осуществление интеграции программных модулей.....	7
3. Условия реализации программы профессионального модуля.....	14
3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.....	14
3.2. Информационное обеспечение обучения .....	14
3.3. Организация образовательного процесса .....	15
3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса .....	15
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля.....	16

## 1. Общая характеристика программы профессионального модуля

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.02. Осуществление интеграции программных модулей является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (квалификация: специалист по информационным системам).

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.02. Осуществление интеграции программных модулей может быть использована при реализации образовательных программ СПО по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование, а также в дополнительном профессиональном образовании

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля:

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить вид профессиональной деятельности:

Осуществление интеграции программных модулей и соответствующие ему компетенции:

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 5	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 2	Осуществление интеграции программных модулей
ПК 2.1.	Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент
ПК 2.2.	Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение
ПК 2.3	Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств
ПК 2.4	Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.
ПК 2.5.	Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	модели процесса разработки программного обеспечения; основные принципы процесса разработки программного обеспечения; основные подходы к интегрированию программных модулей; основы верификации и аттестации программного обеспечения
уметь	использовать выбранную систему контроля версий; 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; основы верификации и аттестации программного обеспечения

### **1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

всего часов - 338 часов, в том числе:

#### **обязательной учебной нагрузки:**

- на изучение МДК 02.01. - 94 часа,
- на изучение МДК 02.02. – 52 часа,
- на изучение МДК 02.02. - 48 часов,

на практики:

учебную – 72 часа

производственную – 72 часов

- **самостоятельной работы студента – 0 часов**

## 2. Структура и содержание профессионального модуля

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных, общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Учебная нагрузка			Самостоятельная работа		учебная, часов	производственная, часов
			всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч. курсовая работа (проект), часов	всего, часов	в т.ч. курсовой проект (работа), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 2.1. – 2.5	Раздел 1 Разработка программного обеспечения	94	94	30	-	-	-	-	-
ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.5.	Раздел 2 Средства разработки программного обеспечения	52	52	22	-	-	-	-	-
ПК 2.1., ПК 2.5.	Раздел 3 Моделирование в программных системах	48	48	12	-	-	-	-	-
ПК 2.1- ПК 2.5	Практика	144						72	72
	<b>Всего:</b>	<b>338</b>	<b>194</b>	<b>64</b>				<b>72</b>	<b>72</b>

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.01. Осуществление интеграции программных модулей

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия.	Объем часов		Компетенции
		обязательная часть	вариативная часть	
1	2	3	4	5
<b>Раздел ПМ 1. Разработка программного обеспечения.</b>		<b>94</b>		
<b>МДК.01.01. Технология разработки программного обеспечения.</b>		<b>94</b>		
<b>Тема 1.1.1 Основные понятия и стандартизация требований к программному обеспечению</b>	<b>Содержание</b>	<b>27</b>		ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 2.5. ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 09. ОК 10.
	1. Понятия требований, классификация, уровни требований.	2		
	2. Методологии и стандарты, регламентирующие работу с требованиями.	2		
	3. Современные принципы и методы разработки программных приложений.	2		
	4. Методы организации работы в команде разработчиков. Системы контроля версий.	2		
	5. Сцепление модулей	2		
	6. Связность модулей	1		
	7. Библиотеки объектов приложений Ms Office.	1	1	
	8. Организация работы с объектами Ms Word	1	1	
	9. Организация работы с объектами Ms Excel	1	1	
	10. Основные подходы к интегрированию программных модулей.	2		
	11. Стандарты кодирования.	1	1	
	<b>Лабораторные работы</b>			
	Не предусмотрены			
	<b>Практические занятия</b>			
	1. Анализ предметной области	2		
	2. Разработка и оформление технического задания.	2		
3. Построение архитектуры программного средства	2			
4. Изучение работы в системе контроля версий	2			
Контрольная работа по теме «Сцепление и связность модулей»	2			
<b>Содержание</b>		<b>16</b>		ПК 2.1.

<b>Тема 1.1.2. Описание и анализ требований. Диаграммы IDEF</b>	13.	Описание требований: унифицированный язык моделирования - краткий словарь. Диаграммы UML.	2		ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 2.5. ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 09. ОК 10.
	14.	Описание и оформление требований (спецификация).	2		
	15.	Анализ требований и стратегии выбора решения	2		
	<b>Лабораторные работы</b>				
	не предусмотрены				
	<b>Практические занятия</b>				
	5.	Построение диаграммы Вариантов использования и диаграммы Последовательности	2		
	6.	Построение диаграммы Кооперации и диаграммы Развертывания	2	2	
	7.	Построение диаграммы Деятельности, диаграммы Состояний и диаграммы Классов	2		
	8.	Построение диаграммы компонентов	2		
9.	Построение диаграмм потоков данных	2			
<b>Тема 1.1.3. Оценка качества программных средств.</b>	<b>Содержание</b>		<b>33</b>		ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 2.5. ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 09. ОК 10.
	16.	Проблемы оценки качества программного обеспечения.	2		
	17.	Качественные характеристики программных средств.	1	1	
	18.	Методы оценки надёжности.	1	1	
	19.	Количественные характеристики надёжности.	2	1	
	20.	Методы оценка логической сложности программного средства.	1	1	
	21.	Цикломатическая сложность программного модуля.	1	1	
	22.	Эффективность программного обеспечения.	1	1	
	23.	Методы оптимизация программного кода	1	1	
	24.	Цели, задачи и виды тестирования.	1	1	
	25.	Тестовое покрытие.	1	1	
	26.	Тестовый сценарий, тестовый пакет.	1	1	
	27.	Тестирование программного средства методом белого ящика	1	1	
	28.	Функциональное тестирование.	1	1	
	29.	Конфигурационное тестирование	1	1	
	30.	Стандарты качества программной документации. Меры и метрики.	1	1	
	31.	Анализ спецификаций.	1	1	
32.	Верификация и аттестация программного обеспечения.	1	1		
<b>Лабораторные работы</b>					



	не предусмотрены			
	<b>Практические занятия</b>			
	10. Разработка тестового сценария	2		
	11. Оценка необходимого количества тестов	2		
	12. Разработка тестовых пакетов	2		
	13. Оценка программных средств с помощью метрик	2		
	14. Планирование процесса разработки на основе метрику=.	2		
	15. Определение количественных показателей надёжности	2		
	Контрольная работа по теме «Оценка качества программных средств»	2		
	Самостоятельная работа по разделу 1	0		
<b>Учебная практика раздела 1</b>	<p>Виды работ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Изучение предметной области.</li> <li>- Разработка информационной модели предметной области.</li> <li>- Разработка описания, спецификации, архитектуры, структуры, алгоритма программного средства, разработка тестовых наборов данных и тестовых сценариев, тестирование программных средств</li> <li>- Участие в разработке структуры проекта, разработка и интеграция программных модулей, отладка программных продуктов с помощью инструментальных средств</li> <li>- Оценка соответствия установленных программных продуктов требованиям стандартов</li> <li>- Участие в разработке описания программного продукта, руководства по инсталляции, инструкции пользователя.</li> </ul>	72		
<b>Производственная практика раздела 1</b>	Не предусмотрена			
<b>Раздел ПМ 2. Средства разработки программного обеспечения</b>		52		
<b>МДК.02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения</b>		52		
<b>Тема 1.2.1 Современные технологии и инструменты интеграции.</b>	<b>Содержание</b>	<b>16</b>		
	1. Понятие репозитория проекта, структура проекта.	2		
	2. Виды, цели и уровни интеграции программных модулей. Автоматизация бизнес-процессов.	2		
	3. Выбор источников и приемников данных, сопоставление объектов данных.	2		ПК 2.1. ПК 2.2.

	4.	Транспортные протоколы. Стандарты форматирования сообщений.	2		ПК 2.3. ПК 2.4.	
	5.	Организация работы команды в системе контроля версий.	2		ПК 2.5.	
	<b>Лабораторные работы</b>				ОК 01.	
	не предусмотрены				ОК 02.	
	<b>Практические занятия</b>				ОК 04.	
	1.	Разработка модульной структуры проекта .	2		ОК 09.	
	2.	Разработка и интеграция модулей проекта (командная работа)	2		ОК 10.	
	3.	Отладка отдельных модулей программного проекта	2			
<b>Тема 1.2.2 Инструментарий тестирования и анализа качества программных средств</b>	<b>Содержание</b>		<b>24</b>			
	6.	Отладка программных продуктов. Инструменты отладки. Отладочные классы.	2			
	7.	Ручное и автоматизированное тестирование. Методы и средства организации тестирования.	2			
	8.	Интеграционное тестирование.	2			
	9.	Инструментарий анализа качества программных продуктов в среде разработки.	2			
	10.	Обработка исключительных ситуаций.	2			
	11.	Методы и способы идентификации сбоя и ошибок.	2			
	12.	Обработка ошибок ввода.	2			
	13.	Выявление ошибок системных компонентов.	2			
	14.	Методы отладки.	2			
	<b>Лабораторные работы</b>					ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 2.5.
	не предусмотрены					ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 09. ОК 10.
	<b>Практические занятия</b>		6			
	4.	Тестирование интерфейса пользователя средствами инструментальной среды разработки	2			
5.	Выполнение функционального тестирования	2				
6.	Документирование результатов тестирования	2				
Самостоятельная работа по разделу 2		0				
<b>Учебная практика раздела 2</b>	Виды работ		72			
	- Изучение предметной области. - Разработка информационной модели предметной области. - Разработка описания, спецификации, архитектуры, структуры, алгоритма программного средства, разработка					

	<p>тестовых наборов данных и тестовых сценариев, тестирование программных средств</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Участие в разработке структуры проекта, разработка и интеграция программных модулей, отладка программных продуктов с помощью инструментальных средств</li> <li>- Оценка соответствия установленных программных продуктов требованиям стандартов</li> <li>- Участие в разработке описания программного продукта, руководства по инсталляции, инструкции пользователя.</li> </ul>			
<b>Производственная практика раздела 2</b>	Не предусмотрена			
<b>Раздел ПМ 3. Моделирование в программных системах</b>		48		
<b>МДК.02.03 Математическое моделирование</b>		48		
<b>Тема 1.3.1. Основы моделирования. Детерминированные задачи</b>	<b>Содержание</b>	<b>26</b>		
	1. Математические модели, принципы их построения, виды моделей.	2		
	2. Понятие решения. Множество решений, оптимальное решение. Показатель эффективности решения	2		
	3. Задачи: классификация, методы решения, граничные условия.	2		
	4. Общий вид и основная задача линейного программирования. Симплекс – метод.	2		
	5. Транспортная задача. Методы нахождения начального решения транспортной задачи. Метод потенциалов.	2		
	6. Общий вид задач нелинейного программирования. Графический метод решения задач нелинейного программирования. Метод множителей Лагранжа.	2		
	7. Основные понятия динамического программирования: шаговое управление, управление операцией в целом, оптимальное управление, выигрыш на данном шаге, выигрыш за всю операцию, аддитивный критерий, мультипликативный критерий.	2		
	8. Простейшие задачи, решаемые методом динамического программирования.	2		
	9. Задача о максимальном потоке и алгоритм Форда–Фалкерсона.	2		
<b>Лабораторные работы</b>				

ПК 2.1.  
ПК 2.2.  
ПК 2.3.  
ПК 2.4.  
ПК 2.5.  
ОК 01.  
ОК 02.  
ОК 04.  
ОК 09.  
ОК 10.

	не предусмотрены			
	<b>Практические занятия</b>			
	1. Построение простейших математических моделей. Построение простейших статистических моделей	2		
	2. Нахождение начального решения транспортной задачи. Решение транспортной задачи методом потенциалов.	2		
	3. Задача о распределении средств между предприятиями.	2		
	4. Задача о замене оборудования.	2		
<b>Тема 1.3.2 Задачи в Условиях неопределенности.</b>	<b>Содержание</b>	<b>14</b>		
	10. Метод имитационного моделирования. Единичный жребий и формы его организации. Примеры задач	2		ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 2.5. ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 09. ОК 10.
	11. Понятие прогноза. Количественные методы прогнозирования: скользящие средние, экспоненциальное сглаживание, проектирование тренда. Качественные методы прогноза.	2		
	12. Предмет и задачи теории игр. Основные понятия теории игр: игра, игроки, партия, выигрыш, проигрыш, ход, личные и случайные ходы, стратегические игры, стратегия, оптимальная стратегия.	2		
	13. Антагонистические матричные игры: чистые и смешанные стратегии.	2		
	14. Методы решения конечных игр: сведение игры $m \times n$ к задаче линейного программирования, численный метод – метод итераций.	2		
	<b>Лабораторные работы</b>			
	не предусмотрены			
	<b>Практические занятия</b>			
	5. Составление систем уравнений Колмогорова. Нахождение финальных вероятностей. Нахождение характеристик простейших систем массового обслуживания.	2		
	6. Решение матричной игры методом итераций.	2		
Самостоятельная работа по разделу 3	0			
<b>Экзамен, экзамен квалификационный</b>	<b>12</b>			
	<b>Всего:</b>	<b>316</b>	<b>22</b>	
	<b>Итого:</b>	<b>338</b>		



### 3. Условия реализации программы профессионального модуля

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия:

комплекса мебели:

- посадочные места на 16 обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- маркерная доска;
- интерактивная доска.

Технические средства обучения:

- 8 автоматизированных рабочих мест, компьютеры: Процессор Pentium(R) Dual-Core 2,50 GHz, ОЗУ объемом 2,00 Гб
- средства отображения информации: проектор, экран;
- принтер;
- программное обеспечение:
  - Операционная система Windows 7 максимальная,
  - Пакет прикладных программ Ms Office 2010,
  - Объектно-ориентированная среда разработки Visual Basic Studio 6.0,
  - Программа для разработки справочной системы приложения HTML2CHM,
  - Архиваторы,
  - Антивирусное программное обеспечение,
  - Графические редакторы,
- комплект учебно-методической документации.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### 3.2.2. Электронные издания

1. Электронная библиотечная система book.ru с правом одновременного доступа не менее 25% обучающихся.
2. Электронная библиотечная система e.lanbook.com.
3. SQL Server 2000 Учебное пособие, 2016 г., 1459 стр., издательство: Интуит НОУ. Номер в ЭБС: 917520
4. SQL и процедурно-ориентированные языки учебное пособие / И.Ю. Баженова. — Москва : Интуит НОУ, 2016. — 166 с. — ISBN 978-5-94774-539-9.
5. Visual Basic .NET учебное пособие / М. Хальворсон. — Москва : Интуит НОУ, 2016. — 773 с. — ISBN 978-5-9570-0021-3.
6. Введение в технологию программирования курс лекций / А.Н. Терехов. — Москва : Интуит НОУ, 2016. — 165 с. — ISBN 978-5-9556-0104-5.
7. Введение в языки программирования С и С++ Кетков Ю.Л. Курс лекций 2016 292 стр., Издательство: Интуит НОУ, Номер в ЭБС: 917682
8. Основы JavaScript, Курс лекций, 2016, 185 стр. Издательство: Интуит НОУ, Номер в ЭБС: 917831

##### 3.2.3. Дополнительные источники.

Интернет-ресурсы:

1. Северский технологический институт национального исследовательского института «МИФИ». Форма доступа: <http://www.ssti.ru>
2. Сайт цифровых учебно-методических материалов ВГУЭС. Форма доступа: <http://bc.vvsu.ru>

### **3.3. Организация образовательного процесса**

Обязательным условием допуска к учебной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля ПМ.01. Осуществление интеграции программных модулей является освоение программы междисциплинарных курсов.

### **3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна соответствовать требованиям профессионального стандарта «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования» и соответствовать профилю укрупненной группы в области информационных и коммуникационных технологий.

#### 4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать проектную и техническую документацию.</li> <li>--использовать специализированные графические средства для построения и анализа архитектуры программных продуктов.</li> </ul>	<p>Защита выполненных практических работ.</p> <p>Защита отчета по учебной практике.</p>
Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов.</li> <li>-использовать методы для разработки программного кода модулей с заданной функциональностью и степенью качества.</li> <li>-использовать различные методы тестирования интеграций.</li> <li>-выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</li> <li>-управлять версионностью программного комплекса.</li> </ul>	<p>Защита выполненных практических работ.</p> <p>Защита отчета по учебной практике.</p>
Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции (классы Debug и Trace).</li> <li>-разрабатывать оптимальные тестовые пакеты для проверки правильности работы программного комплекса.</li> </ul>	<p>Защита выполненных практических работ.</p> <p>Защита отчета по учебной практике.</p>
Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-осуществлять контроль за версионностью программного комплекса.</li> <li>- разрабатывать оптимальное количество тестовых пакетов и тестовых сценариев для проверки правильности работы программного модуля и комплекса.</li> <li>- разрабатывать оптимальное количество тестовых пакетов для контроля соответствия модуля и программного комплекса</li> </ul>	<p>Защита выполненных практических работ.</p>



	заданной спецификации на основе анализа проектной и технической документации. - использовать различные методы тестирования.	
Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.	-использовать различные методы проверки компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам. - на основе анализа проектной и технической документации выявлять ошибки в системных компонентах на соответствие спецификации.	Защита выполненных практических работ. Защита отчета по учебной практике.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	- активность, инициативность в процессе обучения своей будущей профессии - аргументированность и полнота объяснений сущности и значимости будущей профессии и проявление к ней устойчивого интереса.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	- отбор и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. - скорость поиска информации для эффективной адаптации программного обеспечения.	Защита выполненных практических работ. Защита отчета по практике.
Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	- решать проблемные вопросы в рамках своих полномочий. - организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество, поддерживать нововведения в рамках своих компетенций	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с	активность, инициативность в процессе обучения.	Интерпретация результатов

коллегами, руководством, клиентами.	- взаимодействие с членами коллектива и команды.	наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	- аргументированность выбора использования информационно-коммуникационных технологий - результативность использования информационно-коммуникационных технологий	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	- аргументированность и полнота объяснения сущности и значимости программного обеспечения в условиях частой смены технологий	- наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.	- обоснованность и правильное пользование профессиональной документацией	- наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	- организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы планирования предпринимательской деятельности в профессиональной сфере	- наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.