

ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«УЛЬЯНОВСКИЙ МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
профессионального модуля

ПМ.03 Ревьюирование программных продуктов

по программе подготовки специалистов среднего звена
по специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

г. Ульяновск
2021

Рабочая программа профессионального модуля разработана в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (утв. Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 №1547).

РАССМОТРЕНО
методической цикловой комиссией
Связи и информационных технологий,
радиотехники и машиностроения

(Протокол от 13.09.2021 № 1)

Председатель МЦК

А.Н.Борисенко
13.09.2021 А.Н.Борисенко

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по учебно-
производственной работе

О.А.Гуренкова

13 сентября 2021



СОГЛАСОВАНО

Методист

Средина Р.Ф.
13.09.2021 Средина Р.Ф.

Разработчик:

Кяримова Сурия Жамильевна – преподаватель ОГБПОУ УМТ

СОГЛАСОВАНО

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	стр. 4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	5
3. . СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	9
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03 Ревьюирование программных продуктов

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование, укрупнённой группы специальности 09.00.00 Информатика и вычислительная техника, в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Ревьюирование программных продуктов и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (повышении квалификации) специалистов в области разработки информационных систем.

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

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

– В измерении характеристик программного проекта; использовании основных методологий процессов разработки программного обеспечения; оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств

уметь:

– работать с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций; выполнять оптимизацию программного кода с использованием специализированных программных средств; использовать методы и технологии тестирования и ревьюирования кода и проектной документации; применять стандартные метрики по прогнозированию затрат, сроков и качества

знать:

– задачи планирования и контроля развития проекта; принципы построения системы деятельности программного проекта; современные стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

Всего часов - 410

на освоение МДК - 230

на практики:

учебную – 72

производственную - 108

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности Ревьюирование программных продуктов, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
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

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 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
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	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля *	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)	
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 3.4	Раздел 1. Выполнение анализа и моделирования программных продуктов	120	100	50		20				
ПК 3.2, ПК 3.4	Раздел 2. Менеджмент программного проекта	110	90	30	20	20				
ПК 3.1- ПК 3.4	Учебная практика	72						72		
ПК 3.1- ПК 3.4	Производственная практика (по профилю специальности), часов	108								108
	Всего:	410	190	80	20			72		108

* Раздел профессионального модуля – часть примерной программы профессионального модуля, которая характеризуется логической завершенностью и направлена на освоение одной или нескольких профессиональных компетенций. Раздел профессионального модуля может состоять из междисциплинарного курса или его части и соответствующих частей учебной и производственной практик. Наименование раздела профессионального модуля должно начинаться с отлагательного существительного и отражать совокупность осваиваемых компетенций, умений и знаний.

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Кол-во часов	Уровень освоения	
Раздел 1. Выполнение анализа и моделирования программных продуктов		120		
МДК. 03.01 Моделирование и анализ программного обеспечения		120		
Тема 3.1.1 Задачи и методы моделирования и анализа программных продуктов	Содержание	16		
	1 Методы организации работы в команде разработчиков. Системы контроля версий		3	
	2 Цели, задачи, этапы и объекты ревьюирования. Планирование ревьюирования		2	
	3 Цели, корректность и направления анализа программных продуктов. Выбор критериев сравнения. Представление результатов сравнения		2	
	4 Примеры сравнительного анализа программных продуктов		2	
	5 Цели, задачи и методы исследования программного кода		2	
	6 Механизмы и контроль внесения изменений в код		2	
	7 Обратное проектирование. Анализ потоков данных. Дизассемблирование		3	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		8	
	1 Лабораторная работа «Создание и изучение возможностей репозитория проекта»			
	2 Лабораторная работа «Экспорт настроек в командной среде разработки»			
	3 Практическая работа «Сравнительный анализ офисных пакетов»			
	4 Практическая работа «Сравнительный анализ браузеров»			
5 Практическая работа «Сравнительный анализ средств просмотра видео»				
6 Лабораторная работа «Обратное проектирование алгоритма»				
Тема 3.1.2 Организация ревьюирования. Инструментальные средства ревьюирования.	Содержание	16		
	1 Утилиты для review: обзор		3	
	2 Предпроцессинг кода. Интеграция в IDE		2	
	3 Валидация кода на стороне сервера и разработчика		2	
	4 Совместимость и использование инструментов ревьюирования в различных системах контроля версий		2	
	5 Особенности ревьюирования в Linux. Настройки доступа		2	
	6 Типовые инструменты и методы анализа программных проектов		3	
	7 Инструментарий различных сред разработки		3	
	8 Инструментарий JavaDevelopmentKit		3	
	9 Инструментарий Eclipse C/C++ Development Tools		3	
	10 Инструментарий NetBeansи другие		3	

		В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
1	Практическая работа «Планирование code-review»				
2	Лабораторная работа «Проверки на стороне клиента»				
3	Лабораторная работа «Проверки на стороне сервера»				
4	Лабораторная работа «Настройки доступа к репозиторию»				
Раздел 2. Менеджмент программного проекта			40		
МДК.03.02 Управление проектами			40		
Тема	3.2.1	Содержание	40		
Инструменты для измерения характеристик и контроля качества и безопасности кода	1	Измерительные методы оценки программ: назначение, условия применения.		3	
	2	Корректность программ. Эталоны и методы проверки корректности		2	
	3	Метрики, направления применения метрик. Метрики сложности. Метрики стилистики		2	
	4	Исследование программного кода на предмет ошибок и отклонения от алгоритма		2	
	5	Программные измерительные мониторы		2	
	6	Применение отладчиков и дизассемблера (например OllyDbg, WinDbg, IdaPro)		3	
	7	Защита программ от исследования		3	
	8	Исследование кода вредоносных программ		3	
			В том числе практических занятий и лабораторных работ	18	
	1	Практическая работа «Использование метрик программного продукта»			
	2	Лабораторная работа «Проверка целостности программного кода»			
	3	Лабораторная работа «Анализ потоков данных»			
	4	Практическая работа «Использование метрик стилистики»			
5	Лабораторная работа «Выполнение измерений характеристик кода в среде VisualStudio»				
6	Лабораторная работа «Выполнение измерений характеристик кода в среде (например, Eclipse C/C++ и др.)»				
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 1.					
Курсовой проект (работа) (если предусмотрено)					
Учебная практика			72		
Виды работ					
Производственная практика (по профилю специальности)			108		
Виды работ					
Всего			410		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Учебный кабинет, лаборатории «Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.1. программы по специальности.

4.2. Информационное обеспечение обучения

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

Печатные издания

1. Рудаков А. Технология разработки программных продуктов: учебник. / Рудаков А. - Изд. Academia. Среднее профессиональное образование. 2013 г. 208.

2. Фуфаев Э.В. Разработка и эксплуатация удаленных баз данных, Москва: Издательский центр «Академия» 2009 - 256

3. Информационные системы Голицына О.Л., Максимов Н.В., Попов И.И.: учебное пособие. Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2007 - 496

4. Вендров А.М. CASE-технологии. Современные методы и средства проектирования информационных систем. – М.: Финансы и статистика, 2007.-396 с

5. Вендров А.М. Проектирование программного обеспечения экономических информационных систем.– М.: Финансы и статистика, 2006.-180 с.

6. Реинжиниринг бизнес-процессов: учебник / Н.М. Абдикеев, Т.П. Данько, С.В. Ильдеменов. - М.: ЭКСМО, 2005.- 410 с.

7. Гагарина Л.Г. Киселев Д.В. Федотова Е.Л. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем. – М.: Инфра-М, 2007.-384 с.

ГОСТы:

1. ГОСТ 34.601–90. Автоматизированные системы. Стадии создания. Комплект стандартов на автоматизированные системы. ИПК. Издательство стандартов, 1997

2. ГОСТ Р 6.30-03 Унифицированные системы документации. Унифицированная система организационно-распорядительной документации. Требования к оформлению документов. – М., 2003

3. ГОСТы группы 34: ГОСТ 34.602–89. Комплекс стандартов по автоматизированной системе, техническое задание на создание автоматизированных систем;

для студентов:

1. Архангельский А.Я. Язык Pascal и основы программирования в Delphi. Учебное пособие. 2-е изд. – М.: Бином-Пресс, 2008.- 496 с.

2. Гагарина Л.Г. Киселев Д.В. Федотова Е.Л. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем. – М.: Инфра-М, 2007.-384 с.

Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Методы и средства инженерии программного обеспечения: Учебник. Автор/создатель Лавришева Е.М., Петрухин В.А. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. <http://window.edu.ru/catalog/pdf2txt/699/41699/18857>

Дополнительные источники

1. Диго С.М. Базы данных: проектирование и использование. – М.: Финансы и статистика, 2005.-592 с.
2. Избачков Ю.С., Петров В.Н. Информационные системы. – СПб.: Питер, 2006.- 656 с.
3. Малыгина М.П. Базы данных: основы, проектирование, использование. – СПб.:БХВ-Петербург, 2004.-512 с
4. Марков, А.С. Статический сигнатурный анализ безопасности программ [Текст]/ А.С. Марков, А.А. Фадин // Программная инженерия и информационная безопасность. – 2013. - № 1(1). С. 50-56.

для студентов:

1. Петров В.Н. Информационные системы. – СПб.; Питер, 2005.- 656 с.
2. Фуфаев Э.В. Фуфаев Д.Э Базы данных. Учебное пособие для студентов сред. проф. образования. – М.: Академия, 2005.-345 с.

Интернет-ресурсы:

1. Компьютерные видеоуроки. Форма доступа:
<http://compteacher.ru/programming/delphi>
2. Книги по программированию. Форма доступа: <http://delphi-z.ru/books.html>
3. Как научиться программировать? Видеоуроки по Delphi. Форма доступа:
http://delphicomponent.ru/book_about_delphi/databases_in_delphi_7
4. <http://info.territory.ru/univer/info.htm>;
5. <http://zeus.sai.msu.ru:7000/database/interbase/backup/>. Восстановление RAID.
<http://datarc.narod.ru/>. Восстановление резервных копий и полное восстановление баз данных SQL 2000
6. http://doc.mpv.ru/Win2k_server/article10-3.htm
7. www.megalib.com/books/1332/5/pdf
8. <http://ocw.mit.edu/OcwWeb/Sloan-School-of-Management/15980JSpring2007/CourseHome/index.htm> (Курс «Организация разработки инновационных продуктов»)
9. <http://www.aris-portal.ru/> (Портал по методологии и программному обеспечению ARIS)
10. <http://www.it.ru> (компания АйТи)

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Реализация основной профессиональной образовательной программы по данному модулю должна обеспечивать выполнение студентом лабораторных и практических работ с использованием персональных компьютеров.

Итоговой формой контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля является сдача экзамена (квалификационного).

Изучению модуля предшествует изучение следующих дисциплин:

«Операционные системы и среды», «Численные методы», «Основы проектирования без данных», «Основы алгоритмизации и программирования», «Компьютерные сети».

Производственная практика (по профилю специальности) проводится концентрированно.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Ревьюирование программных продуктов». Опыт деятельности в организациях

соответствующей профессиональной сферы является обязательным. Преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой. Преподаватели, имеющие высшее профессиональное образование: преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
Раздел 1. Выполнение анализа и моделирования программных продуктов		
<p>ПК 3.1 Выполнять построение заданных моделей программного средства с помощью графического языка (обратное проектирование).</p>	<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>Экзамен/зачет в форме деловой игры: практическое задание по ревьюированию предложенного программного кода на соответствие требованиям технического задания на проект.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</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.</p> <p>Оценка «хорошо» - определены качественные характеристики программного кода с помощью инструментальных средств; выявлены фрагменты некачественного кода; программный код проанализирован на соответствие алгоритму; проведена</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по оценке качества предложенного программного кода, поиску некачественного программного кода, его анализу и выявлению ошибок.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ</p>

	<p>оптимизация и оценка качества программного кода.</p> <p>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>во время учебной/производственной</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>Экзамен/зачет в форме собеседования:</p> <p>практическое задание по обоснованию выбора программных продуктов и средств разработки для решения предложенной задачи.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной</p>
<p>Раздел 2. Менеджмент программного проекта</p>		
<p>ПК 3.2 Выполнять измерение характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям.</p>	<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 инструментальных средств; результаты сохранены в системе контроля версий.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - определены некоторые качественные характеристики предложенного программного средства из заданного набора метрик в том числе с использованием инструментальных</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования:</p> <p>практическое задание по измерению характеристик программного продукта</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной</p>

	средств; результаты сохранены в системе контроля версий.	
ПК 3.4 Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием.	<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>	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по обоснованию выбора программных продуктов и средств разработки для решения предложенной задачи. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	<ul style="list-style-type: none"> - обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач 	Экспертное наблюдение за выполнением работ
ОП 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы; 	
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	<ul style="list-style-type: none"> - взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных) 	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей	Демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей	

социального и культурного контекста.		
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,	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	- эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.	
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;	
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	