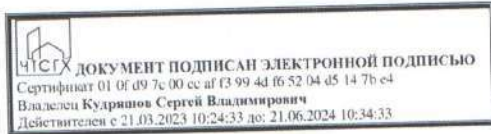




Государственное автономное профессиональное образовательное
учреждение Чувашской Республики
«Чебоксарский техникум строительства и городского хозяйства»
Министерства образования Чувашской Республики



Кудряшов С.В.
2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
обучения школьников в рамках проекта
«УПК-21-Учебно-производственные классы»
по компетенции «Технологии информационного моделирования BIM»
по профессии рабочего, должности служащего 27534 Чертежник-конструктор

Трудоемкость 144 часа


Чебоксары, 2023 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

обучения школьников в рамках проекта
 «УПК-21-Учебно-производственные классы»
 по компетенции «Технологии информационного моделирования BIM»
 по профессии рабочего, должности служащего 27534 Чертежник-конструктор

Согласовано:

Наименование должности	Ф.И.О.	Протокол ЦК (дата и номер)	Подпись	Дата согласования
Заместитель директора по инновационной и производственной работе	Тюрина М.Н.	№3 9.10.2023г		09.10.2023
Заведующий отделения дополнительного образования и прикладных квалификаций	Васильева И.Г.			9.10.2023
Председатель цикловой комиссии Технологий строительства	<u>Шарифзянова И.И.</u>			

Разработчик:	Ежова Светлана Петровна	Заведующий мастерской по компетенции «Технологии информационного моделирования BIM»	
--------------	-------------------------	---	---

СОДЕРЖАНИЕ

	СТР.
1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБУЧЕНИЯ ШКОЛЬНИКОВ ПО КОМПЕТЕНЦИИ «ТЕХНОЛОГИИ ИНФОРМАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ВИМ» В РАМКАХ ПРОЕКТА «УПК-21-УЧЕБНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ КЛАССЫ»	3
2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ	8
3 СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	9
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	14
5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ	15

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБУЧЕНИЯ ШКОЛЬНИКОВ ПО КОМПЕТЕНЦИИ «ТЕХНОЛОГИИ ИНФОРМАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ BIM» В РАМКАХ ПРОЕКТА «УПК-21-УЧЕБНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ КЛАССЫ»

1.1 Область применения программы

Рабочая программа обучения школьников по компетенции «Технологии информационного моделирования BIM») в рамках проекта «УПК-21-Учебно-производственные классы» представляет собой систему документов, разработанную в установленном порядке на основе требований профессионального стандарта «Специалист в сфере информационного моделирования в строительстве». Программа регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия, технологии реализации процесса подготовки, оценку качества подготовки обучающихся.

Программа направлена на подготовку школьников в условиях ранней профориентации и перспективной подготовки кадров для экономики Чувашии и формирование компетенций, необходимых для профессиональной деятельности:

№ п/п	Содержание компетенции
1	Автоматизация и сопровождение решения задач формирования, анализа и передачи данных об ОКС средствами программ информационного моделирования
2	Формирование, обработка и актуализация данных структурных элементов информационной модели при решении профильных задач на этапе жизненного цикла ОКС
3	Формирование технической документации информационной модели ОКС
4	Организация рабочей среды для разработки и использования структурных элементов информационной модели ОКС
5	Организация коллективной работы с информационной моделью ОКС
6	Проверка структурных элементов информационной модели на соответствие требованиям к информационной модели ОКС
7	Разработка плана реализации проекта информационного моделирования ОКС в соответствии с ресурсами, стандартами и бизнес-процессами организации
8	Организация среды общих данных проекта информационного моделирования ОКС
9	Координация работы над проектом информационного моделирования ОКС
10	Контроль выполнения плана реализации проекта информационного моделирования

и соответствующих общих компетенций (ОК):

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

ОК.02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК.03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной

сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК.04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

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

ОК.06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК.07. Содействовать сохранению окружающей среды, энергосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, 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. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.

Сферой деятельности специалистов является строительная и энергетическая отрасли.

Программа может быть интересна образовательным организациям, внедряющим обучение по ВМ-технологиям.

1.2 Цели и задачи программы, требования к результатам освоения программы

С целью овладения указанных профессиональных компетенций, задачами программы являются приобретение умений и навыков; создание условий для карьерного роста специалистов; повышение престижа рабочих профессий; повышение эффективности использования кадрового потенциала для экономического развития региона.

В результате освоения программы обучающийся должен

знать:

- важность умения слушать собеседника как части эффективной коммуникации;
- наиболее эффективные методы коммуникации;
- важность построения и поддержания продуктивных рабочих отношений с коллегами и управляющими;
- методы эффективной командной работы;
- способы разрешения непонимания и конфликтующих требований;
- технический язык, присущий компетенции и технологии в целом;
- варианты и способы взаимодействия в команде;
- стандарты, касающиеся выполнения отчетов в штатных и исключительных ситуациях, в устной, письменной и электронной форме;
- стандарты, касающиеся осуществления связи с клиентами, членами группы и другими лицами;
- методы формулирования своих идей и способы донесения их до членов команды;
- методы презентации своих идей и решений потребителям;

- методы управления стрессом и гневом для разрешения сложных ситуаций;
- основы организации проектирования (основные этапы и стадии проектирования, порядок получения исходных данных для проектирования);
- организацию проектного дела;
- управление процессом проектирования;
- принципы планирования проектной деятельности и строительства;
- календарное и ресурсное планирование;
- спектр и назначение документации как в бумажном, так и в электронном виде;
- организацию коллективной работы над проектом;
- техническое задание и принципы формирования проектного решения в соответствии с этим заданием;
- принципы определения в соответствии с техническим заданием концептуального и проектного решения;
- этапы создание информационной модели объекта в среде информационного моделирования;
- этапы наполнения элементов информационной модели здания необходимыми атрибутами и данными;
- суть общеобменного открытого формата IFC и умение осуществлять экспорт и импорт;
- формирование связанных (ассоциированных) чертежей на основе информационной модели;
- содержание уровней проработки информационной модели;
- формирование комплекта документации в соответствии законодательными и нормативно-техническими требованиями;
- основные строительные материалы, изделия и конструкции;
- основные узлы сопряжений конструкций зданий;
- стандарты по проектированию строительных конструкций, в том числе информационное моделирование зданий (BIM-технологии);
- требования нормативных правовых актов и нормативных технических документов к составу, содержанию и оформлению проектной документации;
- требования нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей;
- требования к элементам конструкций здания, обусловленных необходимостью их доступности и соответствия особым потребностям инвалидов;
- организация процесса внесения изменений в раздел проекта;
- технологию управление проектом;
- процесс согласования проектной документации;
- способы формирования и ведение электронного архива проектной документации;
- методы и варианты постановки задач членам проектной команды;
- процесс внесения изменений в проект;
- методы координации информационных моделей разных разделов проекта в сводную информационную модель;
- требования к формированию комплекта документации в соответствии с нормативно-техническими требованиями, определенными в конкурсном задании;
- методы презентации концепций и идей;

- методы презентации результатов информационного моделирования и выполнения архитектурно-строительного проекта;
- основы проектного управления;
- системы управления инженерными данными и информационным моделированием;
- приемы сохранения информации и управление интеллектуальной собственностью.

уметь:

- поддерживать связь с помощью устных, письменных и электронных средств, чтобы обеспечивать ясность, результативность и эффективность;
- использовать стандартный набор коммуникационных технологий;
- заполнять отчеты и реагировать на возникающие проблемы и вопросы;
- демонстрировать развитые способности слушать и задавать вопросы для более глубокого понимания сложных ситуаций;
- выстраивать эффективное общение с коллегами;
- понимать изменяющиеся требования коллег и адаптироваться к ним;
- принимать участие в формировании сильной и эффективной команды;
- обмениваться знаниями и опытом с коллегами и поддерживать атмосферу самосовершенствования в коллективе;
- управлять стрессом и раздражением, давать уверенность окружающим в том, что их проблемы могут быть разрешены;
- использовать технико-экономические и объемно-планировочные показатели при планировании проектных работ;
- производить декомпозицию планируемых работ;
- определять критический путь;
- читать проектно-технологическую документацию;
- пользоваться компьютером с применением специализированного программного обеспечения;
- применять графические обозначения материалов и элементов конструкций;
- применять требования нормативно-технической документации для оформления строительных чертежей;
- грамотно оформлять чертежи согласно ГОСТ;
- создать 3D-информационную модель объекта;
- работать с программным обеспечением для информационного моделирования для соответствующих разделов;
- работать с открытым общеобменным форматом IFC;
- работать с исходными файлами и электронными документами
- формировать комплект документации в соответствии с законодательными и нормативно-техническими актами;
- организовать коллективную работу над проектом;
- осуществлять оперативное планирование работ по проекту (корректировка критического пути);
- ставить задачи коллегам в рамках единого информационного пространства;
- вносить изменения в разработанную модель;
- осуществлять координацию информационных моделей;

- выдавать задания на доработку по результатам координации информационной модели;
- формировать сводную информационную модель;
- формировать информационную модель в формате IFC;
- проведение процесса согласования и внесения изменений в документацию;
- сохранять ссылочную целостность проекта;
- использовать систему управления инженерными данными;
- формировать и вести электронный архив проектной документации;
- описывать и настраивать процессы коллективной работы над проектом;
- осуществлять сбор документации по проекту с использованием систем управления инженерными данными;
- готовить презентацию концепций и идей;
- готовить презентацию результатов информационного моделирования;
- готовить визуализацию модели;
- читать и понимать строительную документацию и BIM-модели;
- использовать систему управления инженерными данными для подготовки презентации.

1.3 Количество часов на освоение программы – 144 часа.

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

После освоения программы обучения школьников по компетенции «Технологии информационного моделирования BIM» в рамках проекта УПК-21 «Учебно-производственные классы» обучающийся будет уметь выполнять работу с учетом профессионального стандарта «Специалист в сфере информационного моделирования в строительстве» и владеть компетенциями, необходимыми для профессиональной деятельности:

Код	Наименование результата обучения
1	Автоматизирует и сопровождает решение задач формирования, анализа и передачи данных об ОКС средствами программ информационного моделирования
2	Формирует, обрабатывает и актуализирует данные структурных элементов информационной модели при решении профильных задач на этапе жизненного цикла ОКС
3	Формирует техническую документацию информационной модели ОКС
4	Организует рабочую среду для разработки и использования структурных элементов информационной модели ОКС
5	Организует коллективную работу с информационной моделью ОКС
6	Проверяет структурные элементы информационной модели на соответствие требованиям к информационной модели ОКС
7	Разрабатывает план реализации проекта информационного моделирования ОКС в соответствии с ресурсами, стандартами и бизнес-процессами организации
8	Организует среду общих данных проекта информационного моделирования ОКС
9	Координирует работу над проектом информационного моделирования ОКС
10	Контролирует выполнение плана реализации проекта информационного моделирования
ОК.01	Выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК.02	Использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК.03	Планирует и реализовывает собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК.04	Эффективно взаимодействует и работает в коллективе и команде
ОК.05	Осуществляет устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом

	особенностей социального и культурного контекста
ОК.06	Проявляет гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК.07	Содействует сохранению окружающей среды, энергосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК.08	Использует средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК.09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках

3 СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Категория слушателей: лица, имеющие или получающие основное общее образование или среднее общее образование.

Трудоемкость обучения: 144 академических часа.

Форма обучения: очно-заочная с применением дистанционных образовательных технологий.

3.1 Тематический план и содержание обучения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов
1	2	3
Тема 1. Актуальные требования рынка труда, современные технологии в сфере строительства	Содержание	6
	Актуальная ситуация на региональном рынке труда	2
	Современные технологии в сфере строительства	2
	История развития информационного моделирования	2
Тема 2. Профессиональный стандарт «Специалист в сфере информационного моделирования в строительстве»	Содержание	2
	Профессиональный стандарт «Специалист в сфере информационного моделирования в строительстве»	2
Тема 3. Требования охраны труда и техники безопасности	Содержание	2
	Общие требования охраны труда. Требования охраны труда перед началом работы. Требования охраны труда во время работы. Требования охраны труда в аварийных ситуациях.	2

	Требования охраны труда по окончании работ	
Тема 4. Планирование и управление проектом	Содержание	12
	Основные принципы организации среды общих данных (СОД) при реализации строительных объектов с применением BIM	2
	Практическое занятие №1. Организация СОД в системе PILOT-BIM	2
	Практическое занятие №2. Организация СОД в системе PILOT-BIM	2
	Календарное планирование проектов	2
	Практическое занятие №3. Создание плана работ в модуле планирования TASQ	2
	Практическое занятие №4. Создание плана работ в модуле планирования TASQ	2
Тема 5. Введение. Основные понятия. Основные принципы работы в BIM-системе Renga. Начало работы с проектом	Содержание	20
	Форматы файлов программы Renga, версионность, обновление версий	2
	Настройки BIM-системы Renga. Основной интерфейс BIM-системы Renga. Обзор команд основной (функциональной) панели. Обзор команд панели инструментов. Обозреватель проекта	2
	Типы объектов. Свойства объектов: системные свойства объектов – параметры; пользовательские свойства объектов; атрибуты; типы данных пользовательских свойств объектов модели	2
	Компоненты (элементы) информационной модели. Уровень проработки элементов информационной модели (LOD)	2
	Рабочая плоскость. Привязки. Режимы измерения. Визуальные стили отображения объектов модели. Действия с объектами модели	2
	Размеры: измерения в модели; особенности работы с размерами	2
	Фильтры: создание фильтров; редактирование фильтров; применение фильтров в модели	2
	Практическое занятие №5. Создание нового проекта Renga. Создание сетки осей. Создание уровней. Создание объектов модели: виды объектов модели по способу построения (линейные, площадные и пр.); алгоритм геометрических построений объектов по видам; стили объектов модели; материалы; понятие сборки.	2
	Практическое занятие 6. Работа с шаблонами проекта в BIM-системе Renga	2
	Практическое занятие №7. Основы разработки	2

	проектов в режиме совместной работы в BIM-системе Renga	
Тема 6. Информационное моделирование: архитектура и конструкции	Содержание	28
	Практическое занятие №8. Стены: настройка материалов и свойств; построение стены; редактирование стены	2
	Практическое занятие №9. Перекрытия: настройка материалов и свойств; построение перекрытия; редактирование перекрытия	2
	Практическое занятие №10. Колонны: настройка материалов и свойств; построение колонны; создание нового стиля сечения колонны; редактирование готовой колонны	2
	Практическое занятие №11. Балки: настройка материалов и свойств; построение балки; создание нового стиля сечения балки; редактирование готовой балки	2
	Практическое занятие №12. Фундамент: виды; настройка материалов и свойств; построение фундаментов разных видов в модели; редактирование фундаментов разных видов в модели	2
	Практическое занятие №13. Сборки: создание сборки; настройка материалов и свойств составных элементов сборки; инструменты для работы в пространстве сборки; редактирование готовой сборки	2
	Практическое занятие №14. Двери: настройка свойств; форма проема; построение дверей; создание нового стиля двери; редактирование двери	2
	Практическое занятие №15. Окна: настройка свойств; форма проема; построение окон; создание нового стиля окна; редактирование окна	2
	Практическое занятие №16. Лестницы, ограждения, пандусы: виды; настройка материалов и свойств; построение лестницы, ограждения, пандуса; редактирование лестницы, ограждения или пандуса	2
Практическое занятие №17. Проемы: настройка свойств; построение проема; редактирование проема	2	
Практическое занятие №18. Создание и редактирование горизонтальных проходов, отверстий	2	
Практическое занятие №19. Крыши: виды крыш; настройка материалов и свойств; построение крыши; редактирование крыши	2	

	Практическое занятие №20. Помещения: создание помещений, геометрические данные; параметры помещений	2
	Практическое занятие №21. Интерьер: вставка элементов интерьера; редактирование элементов интерьера; создание новых стилей элементов интерьера; использование импортированной геометрии	2
Тема 7. Информационное моделирование: инженерные сети – трубопроводные системы	Содержание	
	Базовая логика формирования трубопроводных систем	2
	Инструменты моделирования трубопроводных систем и их стили: санитарно-техническое оборудование; оборудование; аксессуар трубопровода; деталь трубопровода; труба	2
	Конструктор трубопроводных систем	2
	Стили систем	2
	Параметры трубопроводных систем	2
	Трассировка, моделирование трубопроводных систем	2
	Спецификация оборудования, изделий и материалов	2
	Практическое занятие №22. Информационное моделирование трубопроводных систем	2
	Практическое занятие №23. Информационное моделирование трубопроводных систем	2
	Практическое занятие №24. Информационное моделирование трубопроводных систем	2
	Практическое занятие №25. Информационное моделирование трубопроводных систем	2
	Тема 8. Координация информационной модели	Содержание
Пространственное расположение и координация информационной модели		2
Практическое занятие №26. Координация информационной модели		2
Тема 9. Формирование проектной документации	Содержание	20
	Оформление ассоциативных чертежей (планов, разрезов, фасадов)	2
	Практическое занятие №27. Оформление ассоциативных чертежей (планов)	2
	Практическое занятие №28. Оформление ассоциативных чертежей (разрезов)	2
	Практическое занятие №29. Оформление ассоциативных чертежей (фасадов)	2
	Таблицы: способ создания и наполнения содержания таблиц; инструменты для работы с таблицами	2

	Практическое занятие №30. Создание таблиц к ассоциативным чертежам	2
	Спецификации: отличие спецификаций от таблиц; способ создания и наполнения содержания спецификаций; инструменты для работы со спецификациями; настройка вида спецификации; фильтры в спецификациях; добавление новых пользовательских свойств объектам модели; общая графа; использование формул	2
	Практическое занятие №31. Создание спецификаций к ассоциативным чертежам	2
	Легенды: создание легенды; редактирование легенды; особенности работы с легендами	2
	Практическое занятие №32. Создание легенд к ассоциативным чертежам	2
Тема 10. Управление проектом	Содержание	8
	Публикация ассоциативных чертежей в виде электронных подлинников в среде общих данных Pilot-BIM	2
	Практическое занятие №33. Публикация ассоциативных чертежей в виде электронных подлинников в среде общих данных Pilot-BIM	2
	Согласование документации путем применения неквалифицированной цифровой подписи	2
	Практическое занятие №34. Согласование документации путем применения неквалифицированной цифровой подписи	2
Тема 11. Презентация и защита проекта	Содержание	16
	3D-визуализация проекта в программе Twinmotion	2
	Практическое занятие №35. Выполнение 3D-визуализации проекта в программе Twinmotion	2
	Практическое занятие №36. Выполнение 3D-визуализации проекта в программе Twinmotion	2
	Создание презентации в программе Power Point	2
	Практическое занятие №37. Создание презентации в программе Power Point	2
	Практическое занятие №38. Создание презентации в программе Power Point	2
	Защита проекта	2
	Защита проекта	2
Итоговая аттестация	Экзамен с элементами демонстрационного экзамена	4
ИТОГО:		144

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы предполагает наличие аудиторий и мастерской по компетенции «Технологии информационного моделирования BIM».

Оборудование аудитории для проведения лекционных и практических занятий: компьютеры, оргтехника, программное обеспечение, LED телевизор, доска.

Оснащение мастерской по компетенции «Технологии информационного моделирования BIM» соответствует инфраструктурному листу по компетенции «Технологии информационного моделирования BIM».

4.2 Учебно-методическое обеспечение программы

- техническое описание компетенции;
- учебные пособия, изданные по отдельным разделам программы;
- отраслевые и другие нормативные документы;
- профильная литература;
- печатные раздаточные материалы для обучающихся;
- электронные ресурсы и т.д.

4.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Учебные занятия проводятся в соответствии с требованиями структуры и содержания урока. Внедряются инновационные технологии обучения: модульная технология, дальтон-технология, проектная технология. Используются продуктивные и репродуктивные методы обучения в форме индивидуальной, групповой, коллективной работы. Учебные занятия проводятся в виде лекций и практических занятий. Проводятся учебные консультации. Преимущественно применяются методы проблемно-модульного проведения учебного занятия и проектная деятельность.

Программа обеспечивается учебно-методической документацией. Реализация программы обеспечивается доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам. Для самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечены доступом к сети Интернет.

Формой итоговой аттестации является экзамен с элементами демонстрационного экзамена.

Экзамен проверяет готовность обучающегося к выполнению работы с учетом профессионального стандарта «Специалист в сфере информационного моделирования в строительстве» и сформированность у него компетенций, определенных в разделе 2 «Результаты освоения рабочей программы».

Экзамен проводится по окончании освоения программы и представляет собой форму независимой оценки результатов обучения. Условием допуска к экзамену является успешное освоение обучающимися всех элементов программы.

Учет учебных достижений обучающихся проводится при помощи различных форм текущего контроля: входного контроля, текущего контроля (тестовой работы

и контрольной работы), стандартизированного устного и письменного контроля, защиты отчетных работ по практическим работам.

Система оценивания достижений обучающихся включает в себя внутреннюю оценку (оценка, осуществляемая самими обучающимися и преподавателями) и внешнюю оценку (оценка, данная работодателем). Внутренняя система оценивания включает в себя:

- стандартизированные процедуры (письменные работы, тесты) и оценки (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно);

- оценивание достигаемых образовательных результатов, оценивание процесса их формирования и осознанности каждым обучающимся особенностей развития его собственного процесса обучения (результаты анкетирования, психологического тестирования, наблюдения, статистические данные). Данная оценка состоит из понятий «владеет»/«не владеет»;

- интегральное оценивание (портфолио обучающегося).

Внешняя система оценивания включает в себя независимую экспертизу соответствия обучающегося профессиональным отраслевым признакам (в форме экзамена с элементами демонстрационного экзамена. Формой отметки становится понятие «владеет»/«не владеет».

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Итоговая аттестация проводится в форме экзамена с элементами демонстрационного экзамена.

По окончании обучения обучающимся, успешно сдавшим экзамен с элементами демонстрационного экзамена, выдается свидетельство о профессии рабочего, должности служащего.