



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный технический университет»

Себряковский филиал



УТВЕРЖДАЮ

Директор СФ ВолгГТУ

С.Е. Карпушова

«31» августа 2026 г.

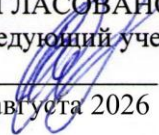
Рабочая программа профессионального модуля
ПМ.04 Выполнение работ по профессии 11.016 Оператор
оборудования цифровой печати

Специальность среднего профессионального образования	09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением
Профиль подготовки	технологический
Квалификация	программист
Форма обучения	очная

СОГЛАСОВАНО

Заведующий отделением СПО
 / Ашмарина У.В. /
31 августа 2026

СОГЛАСОВАНО

Заведующий учебной частью
 / Сидорова Н.Ю. /
31 августа 2026

Рассмотрено

Протокол заседания ПЦК № 13 от 31.08.2026.
Председатель ПЦК  / Михайлова С.А. /

Рабочая программа профессионального модуля «Выполнение работ по профессии 11.016 Оператор оборудования цифровой печати» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением Приказ Минпросвещения России от 24.02.2025г. №138 (Зарегистрировано в Минюсте России 31.03.2025г. №81696) и примерной образовательной программы

Разработчик(и) программы:

Преподаватель, Гуреев Максим Юрьевич

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	5
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	9
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	15
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	17

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью образовательной программы среднего профессионального образования - программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

1.2 Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля

Все часы на освоение рабочей программы дисциплины взяты из вариативной части учебных циклов ООП, что дает возможность углубления подготовки в рамках компетенций, реализуемых в данной дисциплине.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Результаты обучения (знания):

- 3.1 актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
- 3.2 структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
- 3.3 основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте
- 3.4 методы работы в профессиональной и смежных сферах
- 3.5 порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности

Результаты обучения (умения):

- У.1 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части
- У.2 определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы
- У.3 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
- У.4 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
- У.5 оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)

Результаты обучения (практический опыт):

- ПО.1 собирать данные для анализа использования и функционирования информационной системы

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

Результаты обучения (знания):

- 3.1 номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
- 3.2 приемы структурирования информации
- 3.3 формат оформления результатов поиска информации
- 3.4 современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и
- 3.5 программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства

Результаты обучения (умения):

- У.1 определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации
- У.2 выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска
- У.3 оценивать практическую значимость результатов поиска
- У.4 применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
- У.5 использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности
- У.6 использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач

Результаты обучения (практический опыт):

- ПО.1 измерять характеристики программного проекта

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

Результаты обучения (знания):

- 3.1 правила оформления документов
- 3.2 правила построения устных сообщений
- 3.3 особенности социального и культурного контекста

Результаты обучения (умения):

- У.1 грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке
- У.2 проявлять толерантность в рабочем коллективе

Результаты обучения (практический опыт):

- ПО.1 разрабатывать документацию по эксплуатации информационной системы

ОК 09.: Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Результаты обучения (знания):

- 3.1 правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
- 3.2 основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
- 3.3 лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
- 3.4 особенности произношения
- 3.5 правила чтения текстов профессиональной направленности

Результаты обучения (умения):

- У.1 понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы
- У.2 участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы
- У.3 строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности
- У.4 кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)
- У.5 писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы

Результаты обучения (практический опыт):

- ПО.1 измерять эксплуатационные характеристики программного обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям

ПК 4.1.: Обслуживать оборудование цифровой печати

Результаты обучения (знания):

- 3.1 устройство и технические характеристики оборудования цифровой печати;
- 3.2 правила подготовки оборудования цифровой печати к работе;
- 3.3 технологические режимы работы оборудования цифровой печати;
- 3.4 виды и форматы запечатываемых материалов, применяемых для цифровой печати;
- 3.5 виды и свойства тонеров/чернил, применяемых для цифровой печати

Результаты обучения (умения):

- У.1 оценивать исправность печатающих устройств и секций оборудования цифровой печати;
- У.2 настраивать системы подачи тонеров/чернил оборудования цифровой печати в соответствии с заданием;
- У.3 осуществлять зарядку запечатываемого материала в оборудование цифровой печати;
- У.4 выбирать способ устранения неисправностей в процессе подготовки к работе узлов и систем оборудования цифровой печати;

У.5 анализировать рабочую ситуацию по технологической и технической подготовке оборудования для выполнения задания

Результаты обучения (практический опыт):

ПО.1 проверка состояния и подготовка к работе узлов и систем оборудования цифровой печати;

ПО.2 проверка состояния систем подачи тонеров/чернил оборудования цифровой печати для выполнения задания;

ПО.3 контроль настроек печатающих устройств и секций оборудования цифровой печати для выполнения задания;

ПО.4 зарядка запечатываемого материала в систему проводки оборудования цифровой печати

ПК 4.2.: Применять информационно-коммуникационные системы при выполнении работ на оборудовании цифровой печати

Результаты обучения (знания):

3.1 программное обеспечение, предназначенное для работы с цифровыми файлами задания на печатание;

3.2 аппаратное устройство и программное обеспечение растрового процессора;

3.3 функции автоматизированной системы управления оборудованием цифровой печати;

3.4 профессиональная терминология в области цифровой полиграфической техники и технологии

Результаты обучения (умения):

У.1 применять программное обеспечение для работы с цифровыми файлами задания на печатание;

У.2 применять информационно-коммуникационные системы при выполнении работ на оборудовании цифровой печати;

У.3 осуществлять проверку цифровых файлов задания на печатание продукции;

У.4 вводить в систему управления оборудованием цифровой печати задание на выполнение печатных работ;

У.5 анализировать рабочую ситуацию по загрузке цифровых файлов задания в систему управления оборудованием цифровой печати;

У.6 производить настройку системы управления на выполнение технологических операций печатания тиража задания;

У.7 выбирать способы устранения неполадок при вводе данных задания на печатание тиража

Результаты обучения (практический опыт):

ПО.1 проверка цифровых файлов задания на печатание;

ПО.2 ввод цифровых файлов задания на печатание в систему управления оборудованием цифровой печати;

ПО.3 ввод команд, необходимых для выполнения задания, в систему управления оборудованием цифровой печати

ПК 4.3.: Печать на оборудовании цифровой печати

Результаты обучения (знания):

3.1 устройство и принцип работы оборудования цифровой печати, оснащенного автоматизированными системами управления и контроля;

3.2 виды и форматы запечатываемых материалов, применяемых для цифровой печати;

3.3 ассортимент тонеров/чернил, применяемых для цифровой печати, и технические требования к ним;

3.4 основы колориметрии и методы цветовых измерений;

3.5 правила эксплуатации оборудования цифровой печати, оснащенного автоматизированными системами управления и контроля;

- 3.6 характерные неполадки в работе оборудования цифровой печати и методы их устранения;
- 3.7 требования к печатной продукции, произведенной с применением оборудования цифровой печати;
- 3.8 правила оформления отчетной документации о выполнении печатных работ;
- 3.9 профессиональная терминология в области цифровой полиграфической техники и технологии;
- 3.10 требования охраны труда, производственной санитарии, электробезопасности и пожарной безопасности

Результаты обучения (умения):

- У.1 планировать работу по выполнению задания на печатание тиражной продукции;
- У.2 осуществлять подготовку оборудования цифровой печати к печатанию тиража задания;
- У.3 производить запуск оборудования цифровой печати на рабочий режим;
- У.4 оценивать качество отпечатков/оттисков с применением спектрофотометров и автоматизированной системы контроля оборудования цифровой печати;
- У.5 определять и устранять неполадки в работе оборудования цифровой печати по дефектам печати;
- У.6 анализировать рабочую ситуацию в процессе печатания тиража на оборудовании цифровой печати;
- У.7 заполнять отчетную документацию по окончании печатания тиража задания в соответствии с правилами ее оформления

Результаты обучения (практический опыт):

- ПО.1 осмотр и оценка состояния узлов и систем оборудования цифровой печати;
- ПО.2 настройка оборудования цифровой печати на печатание тиражной продукции;
- ПО.3 запуск оборудования цифровой печати на рабочий режим;
- ПО.4 печатание на оборудовании цифровой печати пробных (контрольных) отпечатков/оттисков в соответствии с заданием;
- ПО.5 проведение оценки качества пробных (контрольных) отпечатков/оттисков с использованием приборов и системы;
- ПО.6 контроля оборудования цифровой печати;
- ПО.7 утверждение пробного (контрольного) отпечатка/оттиска цифровой печати в качестве образца;
- ПО.8 устранение неполадок в работе оборудования цифровой печати по дефектам пробных (контрольных) отпечатков/оттисков;
- ПО.9 контроль работы оборудования цифровой печати при печатании тиража задания;
- ПО.10 оформление отчетной документации по окончании печатания тиража задания

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	В т.ч. практическая подготовка	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
				Аудиторная учебная работа обучающегося (обязательные учебные занятия)			Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающегося		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., курсовая работа (проект), часов		
ОК 01., ОК 02., ОК 05., ОК 09., ПК 4.1. - ПК 4.3.	Программное обеспечение цифровой печати	226	176	118	66	0	0	0	72	36
ОК 01., ОК 02., ОК 05., ОК 09., ПК 4.1. - ПК 4.3.	Обслуживание оборудования цифровой печати	196	158	86	46	0	2	0	72	36

3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю

Содержание учебного материала		Семестр	Часов	Практическая подготовка	Формируемые компетенции
РАЗДЕЛ 1 Программное обеспечение цифровой печати			226	176	
МДК.04.01 Программное обеспечение цифровой печати			118	68	
Тема 1.1 Введение в программное обеспечение цифровой печати			6	2	ОК 01., ОК 05., ОК 09., ПК 4.1. - ПК 4.3.
Содержание лекционного материала:					
1	Цифровая печать как современная технология производства: основные понятия, сферы применения, место в полиграфии	4	2	0	
2	Программное обеспечение цифровой печати: классификация, назначение и роль в технологическом процессе.	4	2	0	
Содержание практических занятий: Ознакомление с интерфейсами профессиональных программ		4	2	2	
Тема 1.2 Графические редакторы в допечатной подготовке			18	14	ОК 01., ОК 05., ОК 09., ПК 4.1. - ПК 4.3.
Содержание лекционного материала:					
1	Основы растровой графики в полиграфии: параметры изображений, разрешение, форматы.	4	1	0	
2	Основы векторной графики в дизайне печатной продукции: объекты, кривые, масштабирование.	4	1	0	
3	Использование растровой и векторной графики при подготовке макетов. Области применения.	4	2	0	
Содержание практических занятий:					
1	Обработка изображений для печати	4	10	10	
2	Подготовка макетов печатной продукции	4	4	4	
Тема 1.3 Подготовка файлов к цифровой печати			14	8	ОК 01., ОК 05., ОК 09., ПК 4.1. - ПК 4.3.
Содержание лекционного материала:					
1	Форматы файлов в полиграфии. Требования к PDF, TIFF, JPEG.	4	1	0	
2	Требования к макетам печатной продукции: вылеты, поля, разрешение, цветовые модели.	4	1	0	
3	Предпечатная проверка файлов (препресс), выявление и устранение ошибок.	4	2	0	
Содержание практических занятий:					
1	Подготовка файлов к печати	4	4	4	
2	Проверка макетов на соответствие требованиям	4	4	4	
Рубежный контроль		4	2	0	
Тема 1.4 RIP-системы и управление цифровой печатью			16	9	ОК 01., ОК 05., ОК 09., ПК 4.1. - ПК 4.3.
Содержание лекционного материала:					
1	RIP-системы в цифровой печати: назначение и принципы работы.	5	4	0	
2	Интерфейс и функциональные возможности RIP-программ.	5	2	0	
3	Управление печатным процессом. Настройка параметров и очередей печати.	5	2	1	
Содержание практических занятий:					
1	Настройка параметров печати	5	4	4	
2	Управление заданиями печати	5	4	4	

Тема 1.5 Цветовое управление в цифровой печати		10	4	ОК 01., ОК 05., ОК 09., ПК 4.1. - ПК 4.3.
Содержание лекционного материала:				
1	Цветовые модели в полиграфии: RGB и CMYK, особенности использования.	5	4	0
2	Управление цветом и ICC-профили. Обеспечение точности цветопередачи.	5	2	0
Содержание практических занятий: Настройка цветопередачи в программном обеспечении		5	4	4
Тема 1.6 Основы 3D-печати в цифровом производстве		54	31	ОК 01., ОК 05., ОК 09., ПК 4.1. - ПК 4.3.
Содержание лекционного материала:				
1	Аддитивные технологии в современном производстве: общие принципы и область применения.	5	4	0
2	Технологии 3D-печати (FDM, SLA): характеристики и особенности использования.	5	4	0
3	Форматы файлов для 3D-печати и требования к моделям.	5	4	0
4	Подготовка цифровых моделей к 3D-печати. Основные этапы.	5	4	1
Содержание практических занятий:				
1	Создание модели для печати	5	10	10
2	Подготовка модели к 3D-печати	5	8	8
3	Работа в программе-слайсере	5	6	6
4	Настройка параметров печати	5	6	6
Консультация		5	2	0
Экзамен		5	6	0
УП.04.01 Учебная практика. Программное обеспечение цифровой печати		72	72	
Виды работ: 1. Работа с растровой и векторной графикой. 2. Обработка изображений. 3. Разработка макетов печатной продукции. 4. Подготовка файлов к печати. 5. Экспорт файлов в печатные форматы. 6. Проверка макетов (препресс). 7. Настройка цветовых моделей и профилей. 8. Работа с RIP-программами. 9. Настройка параметров печати. 10. Формирование печатных заданий. 11. Контроль качества допечатной подготовки. 12. Подготовка файлов для 3D-печати. 13. Работа в программе-слайсере.		5	72	72
ПП.04.01 Производственная практика. Выполнение работ по профессии 11.016 Оператор оборудования цифровой печати		36	36	
Виды работ: 1. Прием и проверка файлов заказчика. 2. Подготовка макетов к печати (допечатная подготовка). 3. Работа с графическими редакторами. 4. Обработка изображений. 5. Подготовка файлов к печати. 6. Экспорт файлов в печатные форматы. 7. Проверка макетов (препресс). 8. Настройка цветовых моделей и профилей. 9. Работа с RIP-системами. 10. Настройка параметров печати. 11. Формирование печатных заданий. 12. Контроль качества допечатной подготовки. 13. Подготовка файлов для 3D-печати. 14. Работа в программе-слайсере.		5	36	36

РАЗДЕЛ 2 Обслуживание оборудования цифровой печати		196	158	
МДК.04.02 Обслуживание оборудования цифровой печати		88	50	
Тема 2.1 Введение в профессиональную деятельность и безопасность труда		10	2	ОК 01., ОК 02., ОК 05., ОК 09., ПК 4.1., ПК 4.2.
Содержание лекционного материала:				
1	Профессиональная деятельность оператора оборудования цифровой печати: функции, обязанности, место в технологическом процессе предприятия.	3	2	0
2	Классификация и назначение оборудования цифровой печати. Виды устройств, области применения, производственные возможности.	3	2	0
3	Производственная среда и факторы, влияющие на работу оборудования: температурный режим, влажность, запыленность.	3	1	0
4	Требования охраны труда, электробезопасности и пожарной безопасности при эксплуатации печатного оборудования.	3	1	0
Содержание практических занятий: Отработка безопасных приемов работы		3	2	2
Самостоятельная работа. Примерная тематика самостоятельной работы: Изучение инструкций по охране труда		3	2	0
Тема 2.2 Устройство и принципы работы оборудования		8	4	ОК 01., ОК 02., ОК 05., ОК 09., ПК 4.1., ПК 4.2.
Содержание лекционного материала:				
1	Конструктивное устройство цифровых печатных машин. Основные узлы, их назначение и взаимодействие.	3	1	0
2	Принципы формирования изображения в цифровой печати. Лазерные и струйные технологии.	3	1	0
3	Технические характеристики оборудования: производительность, разрешение, форматы печати.	3	1	0
4	Системы управления и взаимодействие аппаратных и программных компонентов оборудования.	3	1	0
Содержание практических занятий:				
1	Изучение конструкции оборудования	3	2	2
2	Идентификация узлов и их функций	3	2	2
Тема 2.3 Подготовка оборудования и материалов		14	8	ОК 01., ОК 02., ОК 05., ОК 09., ПК 4.1., ПК 4.2.
Содержание лекционного материала:				
1	Технология подготовки оборудования к эксплуатации. Этапы и последовательность операций.	3	2	0
2	Подготовка и контроль качества расходных материалов: бумага, тонер, чернила.	3	1	0
3	Настройка режимов печати. Параметры и их влияние на результат.	3	1	0
4	Требования к материалам и условиям эксплуатации оборудования.	3	1	0
5	Контроль готовности оборудования к выполнению производственного задания.	3	1	0
Содержание практических занятий:				
1	Подготовка оборудования и материалов	3	4	4
2	Настройка параметров печати	3	4	4

Тема 2.4 Выполнение печатных работ			18	8	ОК 01., ОК 02., ОК 05., ОК 09., ПК 4.1., ПК 4.2.
Содержание лекционного материала:					
1	Организация технологического процесса цифровой печати. Этапы выполнения задания.	3	2	0	
2	Управление печатным процессом. Контроль параметров и корректировка режимов.	3	2	0	
3	Методы контроля качества печатной продукции: визуальные и инструментальные.	3	2	0	
4	Особенности печати на различных носителях и материалах.	3	2	0	
Содержание практических занятий:					
1	Выполнение печатных заданий	3	6	6	
2	Оценка качества продукции	3	2	2	
Рубежный контроль		3	2	0	
Тема 2.5 Аддитивные технологии как направление цифрового производства			14	10	ОК 01., ОК 02., ОК 05., ОК 09., ПК 4.1., ПК 4.2.
Содержание лекционного материала:					
1	Сравнительный анализ технологий цифровой (2D) и аддитивной (3D) печати. Особенности процессов и области применения.	4	1	0	
2	Теоретические основы аддитивного производства. Принципы послойного формирования изделий.	4	1	0	
3	Классификация 3D-принтеров и используемых технологий (FDM, SLA), их возможности и ограничения.	4	1	0	
4	Конструктивные элементы 3D-принтера и их функциональное назначение.	4	1	1	
5	Технологические параметры 3D-печати и их влияние на качество изделия.	4	1	0	
6	Типовые дефекты изделий, полученных методом 3D-печати, и причины их возникновения.	4	1	1	
Содержание практических занятий:					
1	Подготовка и запуск 3D-печати	4	4	4	
2	Анализ качества изделий	4	4	4	
Тема 2.6 Техническое обслуживание оборудования			14	12	ОК 01., ОК 02., ОК 05., ОК 09., ПК 4.1., ПК 4.2.
Содержание лекционного материала:					
1	Назначение и виды технического обслуживания оборудования цифровой печати.	4	1	0	
2	Организация и проведение профилактических работ.	4	1	1	
3	Регламентные операции по очистке и поддержанию работоспособности оборудования.	4	1	0	
4	Замена расходных и изнашиваемых элементов оборудования.	4	1	1	
Содержание практических занятий:					
1	Выполнение регламентного обслуживания	4	6	6	
2	Замена расходных материалов	4	4	4	
Тема 2.7 Диагностика и устранение неисправностей			10	6	ОК 01., ОК 02., ОК 05., ОК 09., ПК 4.1., ПК 4.2.
Содержание лекционного материала:					
1	Классификация неисправностей оборудования цифровой печати. Методы и средства диагностики	4	1	0	

	неисправностей.				
2	Программные и аппаратные сбои в работе оборудования. Алгоритмы поиска и устранения неисправностей.	4	1	0	
Содержание практических занятий:					
1	Диагностика неисправностей	4	4	4	
2	Устранение типовых проблем	4	2	2	
Дифференцированный зачет		4	2	0	
УП.04.02 Учебная практика. Наладка и эксплуатация оборудования цифровой печати			72	72	
Виды работ: 1. Ознакомление с оборудованием цифровой печати. 2. Идентификация узлов и механизмов оборудования 3. Подготовка оборудования к работе. 4. Загрузка расходных материалов. 5. Настройка параметров печати. 6. Выполнение печатных работ. 7. Контроль качества печатной продукции. 8. Работа с различными видами материалов. 9. Выполнение регламентного обслуживания оборудования. 10. Очистка и профилактика оборудования. 11. Замена расходных элементов. 12. Диагностика неисправностей оборудования. 13. Устранение типовых неисправностей. 14. Соблюдение требований охраны труда и техники безопасности. 15. Подготовка и запуск 3D-печати. 16. Калибровка 3D-принтера. 17. Анализ дефектов 3D-печати.		4	72	72	ОК 01., ОК 02., ОК 05., ОК 09., ПК 4.1., ПК 4.2.
ПП.04.01 Производственная практика. Выполнение работ по профессии 11.016 Оператор оборудования цифровой печати			36	36	
Виды работ: 1. Подготовка рабочего места оператора. 2. Подготовка оборудования к работе. 3. Загрузка расходных материалов. 4. Настройка оборудования для выполнения печати. 5. Выполнение печатных работ. 6. Контроль качества печатной продукции. 7. Корректировка параметров печати в процессе работы. 8. Работа с различными материалами. 9. Проведение технического обслуживания оборудования. 10. Очистка и профилактика оборудования. 11. Замена расходных и изнашиваемых элементов. 12. Диагностика неисправностей оборудования. 13. Устранение типовых неисправностей. 14. Ведение производственной документации. 15. Соблюдение требований охраны труда и техники безопасности. 16. Подготовка 3D-принтера к работе. 17. Выполнение 3D-печати изделий. 18. Контроль качества изделий 3D-печати. 19. Анализ дефектов 3D-печати и их устранение.		5	36	36	ОК 01., ОК 02., ОК 05., ОК 09., ПК 4.1. - ПК 4.3.

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы профессионального модуля необходимы следующие помещения:

1. Б-2 Лаборатория информационных технологий в профессиональной деятельности - учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебная мебель на 34 посадочных мест: парта 4-х местная – 4 шт.; стол компьютерный – 10 шт.; стул офисный -10 шт; стол преподавателя с ящиками для хранения – 1 шт.; стул преподавателя – 1 шт.; доска классная – 1 шт, шкаф для хранения учебных пособий. Компьютерная техника: Компьютер iRU Home 310H5SE, Intel Core i3 10105, DDR4 16ГБ, 240ГБ(SSD), Intel UHD Graphics 630 Монитор Digma Progress 24P503F 23.8"- 10 шт Клавиатура Oklick 180V2 – 10 шт Мышь A4 TECHOP-760 -10 шт Мультимедийная техника: экран для проектора автоматический Cactus; проектор Benq.

4.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

1. МойОфис - офисный пакет
2. Google Chrome - браузер
3. GIMP - растровый графический редактор
4. Blender 3D – программа для создания и редактирования трехмерной графики

4.3 Информационное обеспечение обучения

4.3.1 Основная литература

1. Компьютерная графика : учебное пособие / составитель С. Г. Лебедев. — пос. Караваево : КГСХА, 2024. — 55 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/511454>

4.3.2 Дополнительная литература (включая периодические издания)

1. Технические средства информатизации : учебное пособие / составитель С. Г. Лебедев. — пос. Караваево : КГСХА, 2024. — 48 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/511388>

4.3.3 Перечень информационных справочных систем

1. ЭБС «Book.ru», <https://www.book.ru/>
2. ЭБС «Лань», <https://e.lanbook.com/>
3. Электронная библиотека «Grebennikon», <https://grebennikon.ru/>

4.3.4 Интернет-ресурсы

1. PrintDaily.ru — новости и статьи по полиграфии и цифровой печати.
2. 3Dtoday.ru — материалы по 3D-печати и аддитивным технологиям.

3. Render.ru — ресурсы по компьютерной графике и визуализации.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код компетенции	Формы и методы оценки
ОК 01.	Устный, фронтальный и/или письменный опрос; Тестирование; Наблюдение за выполнением практической работы; Защита отчета по выполнению лабораторных и/или практических работ; Контрольная работа; Промежуточная аттестация; Экзамен квалификационный; Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 02.	Устный, фронтальный и/или письменный опрос; Тестирование; Наблюдение за выполнением практической работы; Защита отчета по выполнению лабораторных и/или практических работ; Контрольная работа; Промежуточная аттестация; Экзамен квалификационный; Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 05.	Устный, фронтальный и/или письменный опрос; Тестирование; Наблюдение за выполнением практической работы; Защита отчета по выполнению лабораторных и/или практических работ; Контрольная работа; Промежуточная аттестация; Экзамен квалификационный; Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 09.	Устный, фронтальный и/или письменный опрос; Тестирование; Наблюдение за выполнением практической работы; Защита отчета по выполнению лабораторных и/или практических работ; Контрольная работа; Промежуточная аттестация; Экзамен квалификационный; Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ПК 4.1.	Устный, фронтальный и/или письменный опрос; Тестирование; Наблюдение за выполнением практической работы; Защита отчета по выполнению лабораторных и/или практических работ; Контрольная работа; Промежуточная аттестация; Экзамен квалификационный; Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ПК 4.2.	Устный, фронтальный и/или письменный опрос; Тестирование; Наблюдение за выполнением практической работы; Защита отчета по выполнению лабораторных и/или практических работ; Контрольная работа; Промежуточная аттестация; Экзамен квалификационный; Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ПК 4.3.	Устный, фронтальный и/или письменный опрос; Тестирование; Наблюдение за выполнением практической работы;

	Защита отчета по выполнению лабораторных и/или практических работ; Контрольная работа; Промежуточная аттестация; Экзамен квалификационный; Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
--	---

Критерии оценивания знаний студентов умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций:

- знания обучающегося проверяются, по индивидуальной оценке, качества подготовки – рейтинга студента.
- все виды учебной деятельности оцениваются по 100-балльной шкале:
 «отлично» - от 90 до 100 баллов;
 «хорошо» - от 76 до 89 баллов;
 «удовлетворительно» - от 61 до 75 баллов;
 «неудовлетворительно» - 60 баллов и менее.

Текущий контроль успеваемости (текущая аттестация по дисциплине) по дисциплине осуществляется путем оценивания работы студента на лабораторных, практических занятиях, семинарах и пр. Оцениваются также результаты сдачи коллоквиумов, семестровых работ, курсовых проектов и работ, контрольных работ и других заданий по организуемой самостоятельной работе и т.д.

Промежуточная аттестация (итоговая аттестация по дисциплине). К итоговой аттестации по дисциплине допускаются студенты, набравшие по дисциплине 40-60 баллов в течение семестра. В исключительных случаях, с разрешения заведующего учебной частью, возможен допуск к аттестации студентов, набравших по итогам семестра менее 40 баллов (при условии выполнения всех установленных видов учебных поручений), с обязательным включением при аттестации дополнительных вопросов. Положительная оценка на итоговой аттестации по дисциплине определена в интервале от 15 до 40 баллов, однако, чтобы получить по дисциплине удовлетворительную оценку, в сумме (в семестре и на экзамене или зачете) необходимо набрать не менее 61 балла

Примечание:

- если студентом в семестре набрано 46 или более баллов, то на итоговой аттестации достаточно набрать 15 баллов, чтобы получить удовлетворительную оценку (61 балл). В случае, когда студент в течении семестра набрал 40-45 баллов, минимальное количество баллов на итоговой аттестации по дисциплине будет 21-16 баллов (чтобы в итоге получить 61 балл);
- допускается возможность оценки знаний студентов по дисциплинам без промежуточной аттестации. Для этого 40 аттестационных баллов могут быть использованы преподавателем как дополнительные баллы в течение семестра;
- дополнительные баллы учитываются по окончании семестра и не включаются в текущую аттестацию по дисциплине и в контрольные листы текущей успеваемости.