

Департамент внутренней и кадровой политики Белгородской области  
Областное государственное автономное  
профессиональное образовательное учреждение  
**«Белгородский индустриальный колледж»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УП.04 УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

по специальности  
**15.02.09 «Аддитивные технологии»**

Белгород 2020 г.

Рабочая программа учебной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 15.02.09 «Аддитивные технологии» утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1506 от 22.12.2015 года.

Рассмотрено  
цикловой комиссией  
Протокол заседания № 1  
от «31» августа 2020 г.  
Председатель цикловой комиссии  
\_\_\_\_\_/Недоступенко Д.А

Согласовано  
Зам.директора по УМР  
\_\_\_\_\_/Бакалова Е.Е.  
«31» августа 2020 г.

Утверждаю  
Зам.директора по УР  
\_\_\_\_\_/Выручаева Н.В.  
«31» августа 2020 г.

Рассмотрено  
цикловой комиссией  
Протокол заседания № 1  
от «31» августа 2021 г.  
Председатель цикловой комиссии  
\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

Рассмотрено  
цикловой комиссией  
Протокол заседания № 1  
от «31» августа 2022 г.  
Председатель цикловой комиссии  
\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

Рассмотрено  
цикловой комиссией  
Протокол заседания № 1  
от «31» августа 2023 г.  
Председатель цикловой комиссии  
\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

Организация-разработчик: ОГАПОУ «Белгородский индустриальный колледж»

Составитель: преподаватель ОГАПОУ «Белгородского индустриального колледж» Нечаева Валентина Витальевна

Экспертиза:

(внутренний рецензент) ОГАПОУ «Белгородский индустриальный колледж», преподаватель Недоступенко Д.А.

(внешний рецензент) ООО «Фортуна», директор, Мочалов В.И.

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</b>	4
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</b>	7
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</b>	8
<b>4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</b>	10
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)</b>	12

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

## **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной практики (далее рабочая программа) – является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.09 «Аддитивные технологии» в части освоения квалификации: техник - технолог и основных видов профессиональной деятельности 16045 Оператор станков с программным управлением и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Применять средства бесконтактной оцифровки для целей компьютерного проектирования, входного и выходного контроля.

2. Создавать и корректировать средствами компьютерного проектирования цифровые трехмерные модели изделий.

3. Организовывать и вести технологический процесс на установках для аддитивного производства

4. Контролировать правильность функционирования установки, регулировать ее элементы, корректировать программируемые параметры.

5. Проводить доводку и финишную обработку изделий, созданных на установках для аддитивного производства.

6. Подбирать параметры аддитивного технологического процесса и разрабатывать оптимальные режимы производства изделий на основе технического задания (компьютерной/цифровой модели).

7. Диагностировать неисправности установок для аддитивного производства.

8. Организовывать и осуществлять техническое обслуживание и текущий ремонт механических элементов установок для аддитивного производства

9. Заменять неисправные электронные, электронно-оптические, оптические и прочие функциональные элементы установок для аддитивного производства и проводить их регулировку.

Рабочая программа учебной практики может быть использована при подготовке (переподготовке) работников рабочих специальностей в дополнительном профессиональном образовании и предназначена для обучения оператора станков с ЧПУ, код по Общероссийскому классификатору профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов (ОК 016-94) – 16199. Опыт работы не требуется.

## **1.2. Цели и задачи учебной практики, требования к результатам освоения учебной практики, формы отчетности:**

Основной целью учебной практики является углубление и закрепление теоретических знаний, полученных в процессе обучения; приобретение необходимых профессиональных навыков работы в соответствующих учреждениях в рамках профессионального модуля.

**Задачами** учебной практики являются:

– формирование у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений в рамках профессионального модуля ПМ.04 «Выполнение работ по профессии 16045 Оператор станков с программным управлением»;

– обучение основным приемам, операциям и способам выполнения процессов, характерных для соответствующей профессии и необходимых для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной профессии.

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

**иметь практический опыт:**

- обработки торцовых поверхностей, гладких и ступенчатых отверстий и плоскостей;
- подналадки отдельных узлов и механизмов в процессе работы;
- технического обслуживания станков с числовым программным управлением и манипуляторов (роботов);
- проверки качества обработки поверхности деталей;
- наладки обслуживаемых станков;

**1.3. Количество часов на освоение рабочей программы производственной практики:**

на учебную практику отводится 72 часа (2 недели).

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения рабочей программы учебной практики является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) **Оператор станков с программным управлением**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Применять средства бесконтактной оцифровки для целей компьютерного проектирования, входного и выходного контроля.
ПК 1.2	Создавать и корректировать средствами компьютерного проектирования цифровые трехмерные модели изделий.
ПК 2.1	Организовывать и вести технологический процесс на установках для аддитивного производства
ПК 2.2	Контролировать правильность функционирования установки, регулировать ее элементы, корректировать программируемые параметры.
ПК 2.3	Проводить доводку и финишную обработку изделий, созданных на установках для аддитивного производства.
ПК 2.4	Подбирать параметры аддитивного технологического процесса и разрабатывать оптимальные режимы производства изделий на основе технического задания (компьютерной/цифровой модели).
ПК 3.1	Диагностировать неисправности установок для аддитивного производства.
ПК 3.2	Организовывать и осуществлять техническое обслуживание и текущий ремонт механических элементов установок для аддитивного производства
ПК 3.3	Заменять неисправные электронные, электронно-оптические, оптические и прочие функциональные элементы установок для аддитивного производства и проводить их регулировку.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях смены технологий в профессиональной деятельности.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

#### 3.1 Тематический план учебной практики

<b>Коды формируемых компетенций</b>	<b>Наименование профессионального модуля</b>	<b>Объём времени, отведённый на учебную практику (в часах, неделях)</b>
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3  ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9	ПМ.04 Выполнение работ по профессии 16045 «Оператор станков с программным управлением»	72 часа (2 недели)



### 3.2 Содержание обучения по учебной практике

Наименование тем учебной практики	Содержание учебной практики	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>ПМ.04 Выполнение работ по профессии 16045 «Оператор станков с программным управлением»</b>		<b>72</b>	
	Основные правила электробезопасности. Первая помощь при поражениях электрическим током.	2	1
	Требования техники безопасности при работе с ПК. Основные вредные факторы, возникающие при работе на ПК.	2	1
	Знакомство с основными правилами безопасности при работе электрическими, нагревательными, вакуумными приборами.	2	1
	Понятие современного промышленного комплекса. Основные технологии и определения	2	2
	Инновационные продукты современной промышленности. Технологии в современном промышленном комплексе.	2	2
	Основные конструкционные материалы: композиты, металлы, металлические сплавы, пластики. Роль инноваций в развитии техники.	2	2
	Понятие ЧПУ. Применение станков с ЧПУ в промышленности и быту.	2	2
	Фрезерные станки с ЧПУ.	4	3
	Токарные станки с ЧПУ	2	3
	Гибридные станки с ЧПУ	4	3

	Много осевые станки с ЧПУ специального назначения. ЧПУ системы в быденной жизни	2	3
	Станок гравировально-фрезерный с ЧПУ	4	3
	Системы координат	2	3
	Прямоугольная система координат: способ задания положения объекта в пространстве. Применение в современной жизни.	2	3
	Системы линейного перемещения (ШВП, трапецеидальный винт, пьезоподвижки)	2	3
	Виды фрез. Основные параметры фрезы..	2	3
	Параметры обработки различных материалов. Скорость обработки материалов	2	3
	Способы закрепления заготовки на координатном столе. Виды резцов.	2	3
	Способы изготовления резцов и фрез. Физика процесса закалки.	2	3
	История создания и классификация 3D- принтеров. Области применения	2	3
	Оптимизация процесса 3D-печати на 3D-принтерах и их настройка перед эксплуатацией. Виды пластиков для печати	2	3
	Понятие базовой точки. Совмещение систем координат.	2	2
	Подборка режимов резания PLA-пластика на ЧПУ-станке.	2	3
	Методы фиксации пластиковых изделий на координатном столе с использованием направляющих. Изготовление направляющих.	2	3
	Точность многократно обрабатываемого изделия. Моделирование процессов последовательной обработки.	2	3
	Понятие абразива. Классификация абразивов. Техника безопасности при работе с абразивами. Сферы применения современных абразивных материалов. Технология производства абразивных материалов.	2	3

	Понятие полировки. Механическая полировка. Химическая полировка. Галтование	2	3
	Растворение пластиков. Специфика сглаживания поверхности у изделий из ABS и PLA-пластиков	2	3
	Основные способы виртуализации и прототипирования объектов.	2	3
	3D-принтер и четырех осевой гравировально- фрезерный станок с ЧПУ – как инструменты полноценной материализации 3D-моделей	2	3
	Принцип работы 3D-сканеров. Теоретические основы работы с программным обеспечением сканирующих устройств. Специфические требования безопасности при работе с 3D-сканером.	2	3
	Понятие трехмерного пространства. Прямоугольная и сферическая системы координат. Сферическая система координат.	2	3
	3D-Sense – программное обеспечение для 3D-сканера 3D System – основные возможности	2	3
<b>Всего:</b>		<b>72</b>	

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

### **4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация рабочей программы учебной практики предполагает проведение учебной практики на предприятиях, использующих в своей работе аддитивные установки, фрезерные и токарные установки с программным управлением.

### **4.2. Требования к документации, необходимой для проведения практики**

Для проведения учебной практики в колледже разработана следующая документация:

- положение об учебной практике;
- рабочая программа учебной практики;
- план-график консультаций и контроля за выполнением студентами программы учебной практики;
- приказ о распределении студентов на практику.

Студенты при прохождении производственной практики (по профилю специальности) обязаны:

- полностью выполнять задания, предусмотренные программой учебной практики;
- соблюдать действующие правила внутреннего трудового распорядка;
- изучать и строго соблюдать нормы охраны труда и правила пожарной безопасности.

### **4.3. Информационное обеспечение обучения**

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

#### **Основные источники:**

1. Шишковский А.Д. Основы аддитивных технологий высокого разрешения. — СПб.: Питер, 2016. —400 с.: ил.
2. Гибсон Я, Розен Д., Стакер Б. Технологии аддитивного производства. Трехмерная печать, быстрое прототипирование и прямое цифровое производство. /пер с англ./под ред. Шишковского А.Д. – М: Техносфера, 2016
3. Зленко М.А Аддитивные технологии в машиностроении/М.В.Нагайцев, В.М. Довбыш, //пособие для инженеров.-М. ГНЦ РФ ФГУП «НАМИ» 2015. 220с.
4. Барвинский И.А., Барвинская И.Е. Методические материалы «Компьютерный анализ литья термопластов: основы анализа течения (основные принципы анализа, оценка технологичности литьевых изделий и пресс-форм, анализ причин брака)». В 2-х частях. -М.: ЗАО "СиСофт", 2013. 774 с.
5. Зленко, М.А. Аддитивные технологии в машиностроении. М.А Зленко, А.А. Попович, И.Н. Мутылина. –С.Пб: Издательство политехнического университета, 2013. 221с.
6. Мещерякова В.Б. Металлорежущие станки с ЧПУ: учебное пособие / В.Б. Мещерякова, В.С. Стародубов. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 336 с.

#### **Дополнительные источники:**

1. 3D Systems. <http://www.3dsystems.com>.

2. Шишковский И. В. Лазерный синтез функциональных мезоструктур и объемных изделий.- М.: Физматлит, 2009. 424 с,
3. Ли К. Основы САПР (CAD/CAM/CAE).- СПб.: Питер, 2004. 560 с,
4. Довбыш В. М., Забеднов П. В., Зленко М. А. Аддитивные технологии и изделия из металла. (nami.ru/upload/AT\_metall.pdf)
5. Доступная 3D печать: для науки, образования и устойчивого развития под ред. Э. Канесс, К. Фонд, М. Дзеннаро (notabenoid.com/book; 3d\_print.jofo.ru)
6. Станки с ЧПУ: устройство, программирование, инструментальное обеспечение и оснастка [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А.А. Жолобов, Ж.А. Мрочек, А.В. Аверченков, М.В.Терехов, В.А. Шкаберин. – 2-е изд., стер. – М. : ФЛИНТА, 2014– 355 с.

#### **Интернет-ресурсы:**

1. Образовательный портал: <http://www.3dsystems.com>.
2. Интернет университет информационных технологий - <http://www.intuit.ru>
3. Вершинина Е. Аддитивные технологии: перспективы 3D печати в промышленности. <http://www.up-pro.ru/library/innovations/niokr/additive-3d.html>

#### **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Руководство учебной практикой осуществляют преподаватели колледжа, а также работники предприятий, закрепленные за обучающимися. Колледж выделяет в каждую фирму (организацию) преподавателя руководителя практики. В его обязанности входит периодическое посещение фирмы (отдела), контроль выполнения задания на практику, уточнение (корректировка) задания в зависимости от конкретных условий при обязательном согласовании этих вопросов с руководителем практики от предприятия. По результатам контроля преподаватель делает записи в журнале.

#### **4.5. Требования к руководителям практики**

В основные обязанности руководителя практики от колледжа входят:

- проведение практики в соответствии с содержанием тематического плана и содержанием практики;
- разработка и согласование с организациями программы, содержания и планируемых результатов практики;
- осуществление руководства практикой;
- контролирование реализации программы и условий проведения практики, в том числе требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и пожарной безопасности в соответствии с правилами и нормами, в том числе отраслевыми;
- формирование группы в случае применения групповых форм проведения практики.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Формой отчетности обучающегося по учебной практике является письменный отчет о выполнении работ и приложений к отчету, свидетельствующих о закреплении знаний, умений, приобретении практического опыта, формировании общих и профессиональных компетенций, освоении рабочей программы; заполненный дневник и производственная характеристика. По итогам работы в период практики студенту выдается характеристика, которая утверждается руководителем предприятия и скрепляется печатью предприятия. Обучающийся после прохождения практики защищает отчет по практике. Защита отчетов организуется в колледже. Студент докладывает результаты выполнения индивидуального задания, отвечает на вопросы руководителя практики от колледжа. По результатам защиты обучающимися отчетов выставляется дифференцированный зачет по практике.

На защиту представляется:

- отчет о практике;
- дневник учебной практики;
- утвержденный отзыв-характеристика о работе студента.

Письменный отчет о выполнении работ включает в себя следующие разделы:

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- основная часть (индивидуальное задание);
- характеристика места прохождения практики;
- правила охраны труда на рабочем месте;
- заключение.

Текст отчета должен быть подготовлен с использованием компьютера в Microsoft Word, распечатан на одной стороне белой бумаги формата А4 (210x297 мм). Цвет шрифта - черный, межстрочный интервал - полуторный, гарнитура - Times New Roman, размер шрифта - 14 кегль.

Работа над отчетом по практике должна позволить руководителю оценить уровень развития общих профессиональных компетенций студента.

При определении оценки учитывается:

- степень и качество отработки студентом программы практики и индивидуального задания;
- результаты исполнения служебных обязанностей;
- содержание и качество оформления отчетных документов.

Общая оценка студенту-практиканту определяется исходя из частных оценок:

- оценки, полученной на предприятии (в организации, фирме);
- оценки, полученной за ответы в ходе защиты.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1 Применять средства бесконтактной оцифровки для целей компьютерного проектирования, входного и выходного контроля	-выполнение способов применения средств бесконтактной оцифровки для целей компьютерного проектирования, входного и выходного контроля; -соблюдение норм входного и выходного контроля при применении средств бесконтактной оцифровки	<i>Наблюдение и оценка при выполнении работ на производственной практике</i>
ПК 1.2 Создавать и корректировать средствами компьютерного проектирования цифровые трехмерные модели изделий	-создание цифровых трехмерных моделей изделий средствами компьютерного проектирования; -корректировка цифровых трехмерных моделей изделий	
ПК 2.1 Организовывать и вести технологический процесс на установках для аддитивного производства	-соблюдение конструкторской документации аддитивных установок и инструкцию по их наладке; -выполнение требований к технологическому процессу на установках для аддитивного производства	
ПК 2.2 Контролировать правильность функционирования установки, регулировать ее элементы, корректировать программируемые параметры	-соблюдение правил функционирования аддитивных установок; - выполнение регулировки элементов аддитивного станка; - коррекция программируемых параметров установки для аддитивного производства	
ПК 2.3 Проводить доводку и финишную обработку изделий, созданных на установках для аддитивного производства	-проведение доводки и финишной обработки 3-D изделий; -соблюдение правил финишной обработки изделий, созданных на установках для аддитивного производства	
ПК 2.4 Подбирать параметры аддитивного технологического процесса и разрабатывать оптимальные режимы производства изделий на основе технического задания (компьютерной/цифровой модели)	-выполнение подбора параметров аддитивного технологического процесса; - разработка оптимальных режимов производства изделий на основе технического задания	
ПК 3.1 Диагностировать неисправности установок для аддитивного производства	-соблюдение правил проверки станков на точность, на работоспособность и точность позиционирования; - проведение диагностики неисправностей установок для аддитивного производства	

ПК 3.2 Организовывать и осуществлять техническое обслуживание и текущий ремонт механических элементов установок для аддитивного производства	- соблюдение правил настройки и регулирования контрольно-измерительных инструментов и приборов; - проведение технического обслуживания и текущего ремонта механических элементов установок для аддитивного производства	
ПК 3.3 Заменять неисправные электронные, электронно-оптические, оптические и прочие функциональные элементы установок для аддитивного производства и проводить их регулировку	- осуществление замены неисправных электронных, электронно-оптических, оптических и прочих функциональных элементов установок для аддитивного производства; - выполнение регулировки элементов станков для аддитивного производства	

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 обучения (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- демонстрация интереса к будущей профессии	<i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Наблюдение и оценка на практике</i>
ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	– выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области разработки и администрирования баз данных – оценка эффективности и качества выполнения	
ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	- решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области разработки и администрирования баз данных	
ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	– эффективный поиск необходимой информации использование различных источников, включая электронные	
ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной	- разрабатывать, программировать и администрировать базы данных	



деятельности.		
ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	- организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля	
ОК 9 Ориентироваться в условиях смены технологий в профессиональной деятельности.	- анализ инноваций в области разработки и администрирования баз данных	

## **РЕЦЕНЗИЯ**

**на рабочую программу УП.04 Учебная практика профессионального модуля ПМ.04 Выполнение работ по профессии 16045 «Оператор станков с программным управлением» по специальности 15.02.09 «Аддитивные технологии», разработанную преподавателем ОГАПОУ «Белгородский индустриальный колледж» Нечаевой Валентиной Витальевной.**

Содержание курса представлено перечнем видов работ, которые в полной мере отражают необходимый объем изучаемого материала. По каждому виду работ составлен перечень вопросов, рассмотрение которых позволит сформировать знания, умения и навыки, отвечающие требованиям ФГОС. Содержание рабочей программы учебной практики соответствует требованиям федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) среднего профессионального образования по специальности 15.02.09 «Аддитивные технологии».

Рабочей программой определены место и роль учебной практики в овладении обучающимися профессиональных компетенций, умений и знаний, соответствующие профессии. На этой основе установлены цели и задачи практики, сформулированы требования к условиям реализации, осуществлению контроля и оценки результатов освоения всех компетенций, в соответствии с квалификационными требованиями ФГОС СПО.

Главная цель учебной практики модуля ПМ.04 Выполнение работ по профессии 16045 «Оператор станков с программным управлением» ориентирована на формирование практических навыков по проектированию и созданию 3D моделей, а также на выполнение работ по печати их отдельных компонент и подготовке сопроводительной документации.

Содержание рабочей программы практики полностью соответствует формируемым компетенциям, согласно ФГОС СПО. Рекомендуемая литература к программе достаточна, и отражает особенности специальности.

В программе учтена специфика учебного заведения и отражена практическая направленность курса.

Данная рабочая программа учебной практики обеспечивает подготовку конкурентоспособных выпускников в соответствии с запросами регионального рынка труда и может быть использована в учебном процессе подготовки по профессии 15.02.09 «Аддитивные технологии».

**Рецензент:** директор ООО «Фортуна»

\_\_\_\_\_ / Мочалов В.И.

31.08.2020

## РЕЦЕНЗИЯ

**на рабочую программу УП.04 Учебной практики профессионального модуля ПМ.04 Выполнение работ по профессии 16045 «Оператор станков с программным управлением» по специальности 15.02.09 «Аддитивные технологии», разработанную преподавателем ОГАПОУ «Белгородский индустриальный колледж» Нечаевой Валентиной Витальевной.**

Рабочая программа учебной практики отвечает Федеральному государственному образовательному стандарту среднего профессионального образования нового поколения, предложенному Министерством общего и профессионального образования Российской Федерации, утверждённому Министерством образования России.

Рабочей программой определены место и роль учебной практики в овладении обучающимися профессиональных компетенций, умений и знаний, соответствующие профессии. На этой основе установлены цели и задачи практики, сформулированы требования к условиям реализации, осуществлению контроля и оценки результатов освоения всех компетенций, в соответствии с квалификационными требованиями ФГОС СПО.

Данная рабочая программа представляет широкие возможности для творческой инициативы преподавателю, ориентирует его на такую систему преподавания, которая:

- развивает у студентов интерес к современным методам прототипирования;
- развивает технический стиль мышления, отвечающий требованиям современного производства;
- раскрывает роль средств 3D-печати в развитии общества, изменении характера труда человека, и повышение его производительности;
- формирует представление применения программ для решения практических задач из сферы жизни человека.

В программе учтена специфика учебного заведения и отражена практическая направленность курса.

Рецензент: преподаватель ОГАПОУ «Белгородский \_\_\_\_\_/Недоступенко Д.А..  
индустриальный колледж»

31.08.2020 г.