

Автономная некоммерческая профессиональная образовательная  
организация «Колледж Воронежского института высоких технологий»  
(АНПО «КОЛЛЕДЖ ВИВТ»)

Принято Педагогическим советом  
АНПО «Колледж ВИВТ»

«30» августа 2017 г.

протокол № 1

Утверждаю  
Директор АНПО «Колледж ВИВТ»

И.Я.Львович

30 августа 2017 г.



## ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

### ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА

(вид практики)

### ПРАКТИКА ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

(этап производственной практики)

по программе подготовки специалистов среднего звена

по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии

квалификация выпускника – Техник-технолог

в структуре профессионального модуля:

ПМ.03 Организация и проведение технического обслуживания и ремонта аддитивных установок

для всех форм обучения

Воронеж 2017

# **ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ: ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

## **1.1. Область применения программы производственной практики: практики по профилю специальности**

Программа производственной практики: практики по профилю специальности является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии.

## **1.2. Место производственной практики: практики по профилю специальности в структуре образовательной программы**

Практика является обязательным разделом ППССЗ: ПП.00 «Производственная практика», представляет собой вид учебной деятельности, направленной на формирование у обучающихся общих и профессиональных компетенций, приобретение ими практического опыта.

Данная производственная практика ПП.03.01 «Производственная практика (по профилю специальности)» реализуется по каждому из видов профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС СПО по ППССЗ по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии:

► Организация и проведение технического обслуживания и ремонта аддитивных установок;

для освоения обучающимися общих и профессиональных компетенций по избранной специальности в рамках профессионального модуля:

ПМ.03 Организация и проведение технического обслуживания и ремонта аддитивных установок.

Теоретической основой производственной практики: практики по профилю специальности обучающихся выступают следующие МДК:

МДК.03.01 Методы технического обслуживания и ремонта установок для аддитивного производства.

## **1.3. Цели и задачи производственной практики: практики по профилю специальности**

**Целью** производственной практики: практики по профилю специальности является формирование у обучающихся общих и профессиональных компетенций и приобретение практического опыта по избранной специальности.

**Задачи** производственной практики: практики по профилю специальности:

- формирование у обучающихся практических умений по работе с установками аддитивного синтеза и быстрого прототипирования;

- подготовка обучающихся к самостоятельной трудовой деятельности по специальности.

Поставленные цель и задачи достигаются путём выполнения широкого спектра практических заданий.

#### **1.4. Количество часов на производственную практику: практику по профилю специальности**

Общая трудоёмкость производственной практики: практики по профилю специальности составляет 504 часа.

В структуре профессионального модуля: ПМ.03 Организация и проведение технического обслуживания и ремонта аддитивных установок – производственная практика: практика по профилю специальности реализуется *для очной формы обучения*:

4-ый курс, 8-ой семестр (3 г 10 м) *продолжительность* – 72 часа (2 недели – реализуется концентрированно).

#### **1.5. Организация производственной практики: практики по профилю специальности**

Производственная практика: практика по профилю специальности реализуется концентрированно в рамках профессионального модуля ПМ.03 ППСЗ индивидуально или в составе учебных групп или подгрупп, путём приобретения обучающимися практического опыта по выбранной специальности на профильном предприятии (учреждении, организации) занимающемся современными аддитивными технологиями, независимо от форм собственности, на основании договора и приказа об организации и проведении практики.

Место проведения практики: город Воронеж, Воронежская область, место проживания или работы (для обучающихся заочной формы обучения).

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить производственную практику: практику по профилю специальности в организации по месту работы, в случаях, если осуществляемая ими профессиональная деятельность соответствует целям практики.

Обучающиеся, имеющие стаж работы или работающие на должностях, соответствующих получаемой квалификации, могут освободиться от прохождения производственной практики: практики по профилю специальности на основании предоставленных с места работы справок, сертификатов, иных документов, подтверждающих его компетенции (ОК и ПК) по выбранной специальности.

Выбор мест прохождения практики для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья производится с учётом текущего состояния здоровья обучающихся и требований по их доступности.

## **2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ: ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

### **2.1. Компетенции, осваиваемые обучающимися в ходе прохождения производственной практики: практики по профилю специальности**

Процесс прохождения производственной практики: практики по профилю специальности направлен на освоение общих (**ОК**) (Таблица 1) и профессиональных компетенций (**ПК**) (Таблица 2):

Таблица 1 – Общие компетенции (ОК)

<b>Код общих компетенций</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
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 6.	Работать в коллективе, эффективно общаться с коллегами, руководством, подчиненными
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий
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

Таблица 2 – Профессиональные компетенции (ПК)

Код профессиональных компетенций	Наименование результата обучения
Техник-технолог	должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:
<i>вид профессиональной деятельности:</i> <b>Организация и проведение технического обслуживания и ремонта аддитивных установок</b>	
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

## 2.2. Требования к результатам освоения производственной практики: практики по профилю специальности

В рамках вида профессиональной деятельности: *организация и проведение технического обслуживания и ремонта аддитивных установок* по результатам производственной практики: практики по профилю специальности в рамках **ПМ.03 Организация и проведение технического обслуживания и ремонта аддитивных установок** обучающийся должен освоить следующие профессиональные компетенции:

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;

и при этом:

**иметь практический опыт:**

- выявления и устранения неисправностей установок для аддитивного производства;

- использования контрольно-измерительных приборов;

- выполнения работ по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту аддитивных установок и вспомогательного оборудования;

**уметь:**

- проводить анализ неисправностей электрооборудования;

- подбирать технологическое оборудование для ремонта и эксплуатации аддитивных установок и вспомогательных

электромеханических, электротехнических, электронных и оптических устройств и систем, определять оптимальные варианты его использования;

- организовывать и выполнять наладку, регулировку и проверку установок для аддитивного производства;
- осуществлять метрологическую поверку изделий;
- производить диагностику оборудования и определение его ресурсов;
- прогнозировать отказы и обнаруживать дефекты аддитивных установок, осуществлять технический контроль при их эксплуатации;
- эффективно использовать материалы и оборудование;
- заполнять маршрутно-технологическую документацию на эксплуатацию и обслуживание аддитивных установок.

### **3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ: ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

#### **3.1. Объём производственной практики: практики по профилю специальности и виды учебной работы**

Объём производственной практики: практики по профилю специальности и виды учебной работы представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Объём производственной практики: практики по профилю специальности и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объём часов</b>
Общая трудоёмкость производственной практики: практики по профилю специальности	504
Максимальная учебная нагрузка производственной практики: практики по профилю специальности в структуре ПМ.03	72
в том числе:	
Организационное собрание по практике	2
Организация и проведение технического обслуживания и ремонта аддитивных установок	64
Оформление результатов производственной практики: практики по профилю специальности	4
Промежуточная аттестация в форме зачёта	2
<b>ИТОГО:</b>	<b>72</b>

#### **3.2. Тематический план, структура и содержание производственной практики: практики по профилю специальности**

Тематический план и содержание производственной практики: практики по профилю специальности в структуре ПМ.03 Организация и

проведение технического обслуживания и ремонта аддитивных установок (72 часа/2 недели) представлен в таблице 4.

Таблица 4 – Тематический план и содержание производственной практики: практики по профилю специальности в структуре ПМ.03 Организация и проведение технического обслуживания и ремонта аддитивных установок

Наименование разделов и тем практики	Содержание практики		Объём часов
<b>Раздел 1 Подготовительный этап:</b>			
Организационное собрание	Содержание:		2
	Знакомство обучающихся: - с целью и задачами практики; - правилами ведения дневника практики, оформления отчёта. Распределение индивидуальных заданий за группами обучающихся.		
<b>Раздел 2 Основной этап:</b>			
<b>Вид профессиональной деятельности: Организация и проведение технического обслуживания и ремонта аддитивных установок</b>			
Тема 1. Основы обслуживания установок быстрого прототипирования (БП)	Содержание:		20
	1	Ознакомление с оборудованием, режимом работы, формами организации труда и правилами ТБ.	
	2	Ознакомление с содержанием труда техника-технолога, видами профессиональной деятельности.	
	3	Составление нормативно-технической документации по процедурам обслуживания и ремонта установок БП	
Тема 2. Документирование процедур обслуживания и ремонта	Содержание:		20
	1	Составление нормативно-технической документации по процедурам обслуживания и ремонта установок БП	
Тема 3. Пути и средства повышения долговечности оборудования.	Содержание:		20
	1	Соблюдение энергосберегающих технологий и методы экономии электроэнергии на практике	
	2	Работа с трехмерными моделями, использование измерительного инструмента и программных средств проверки точности	
	3	Эксплуатация основного оборудования БП	
<b>Раздел 3 Камеральный этап:</b>			
Оформление результатов практики	Содержание:		8
	Оформление обучающимися: - дневника практики;		

	- отчёта; - индивидуального задания.	
Промежуточная аттестация в форме зачёта		2
	<b>ИТОГО:</b>	<b>72</b>

#### **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ: ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

##### **4.1. Требования к документации, необходимой для проведения производственной практики: практики по профилю специальности:**

Для проведения производственной практики: практики по профилю специальности в образовательной организации предусматривается следующая документация:

- положение о практике студентов, осваивающих образовательные программы среднего профессионального образования 2016, АНПО «Колледж ВИВТ»;
- рабочий график (план) проведения практики;
- программа производственной практики: практики по профилю специальности;
- договоры образовательной организации с предприятиями (учреждениями, организациями);
- приказ о направлении обучающихся на практику, назначении руководителей практики от образовательной организации, закреплении обучающихся за базами практики;
- дневник практики.

##### **4.2. Требования к материально-техническому обеспечению практики**

Реализация программы производственной практики: практики по профилю специальности предполагает использование материально-технической базы профильного предприятия (базы прохождения практики).

Освоение обучающимися профессиональных модулей обеспечивается в условиях созданной соответствующей профессиональной среды на профильных предприятиях (базах прохождения практики).

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

При прохождении практики обучающимися используется следующее информационное и программное обеспечение:



#### **4.3.1. основная литература:**

1. Трошина Г.В. Моделирование сложных поверхностей [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Трошина Г.В.— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2015.— 91 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/44965>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

2. Тупик Н.В. Компьютерное моделирование [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Тупик Н.В.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2013.— 230 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13016>.— ЭБС «IPRbooks»,

#### **4.3.2 дополнительная литература:**

1. Компас-3D [Электронный ресурс]: полное руководство. От новичка до профессионала/ Н.В. Жарков [и др.].— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Наука и Техника, 2016.— 672 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/44023>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

2. Компьютерная геометрия [Электронный ресурс]: практикум/ А.О. Иванов [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2010.— 211 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16726>.— ЭБС «IPRbooks»

3. Мефодьева Л.Я. Практика КОМПАС. Первые шаги [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Мефодьева Л.Я.— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2014.— 123 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/45482>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

4. Разработка мультимедийных приложений с использованием библиотек OpenGL и IPP [Электронный ресурс]/ А.В. Бовырин [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 515 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/39564>.— ЭБС «IPRbooks»

5. Скот Онстот AutoCAD 2014 и AutoCAD LT 2014 [Электронный ресурс]: официальный учебный курс/ Скот Онстот— Электрон. текстовые данные.— М.: ДМК Пресс, 2014.— 421 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/27469>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

#### **4.3.3 программное обеспечение:**

Autodesk AutoCAD

проприетарное программное обеспечение для 3D-сканеров  
локальная компьютерная сеть и глобальная сеть Интернет

#### **4.4.4 ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «интернет» (базы данных, информационно-справочные и поисковые системы)**

1. Электронный ресурс «Единое окно: доступа к образовательным ресурсам». Форма доступа: <http://window.edu.ru/window/library>
2. Электронный ресурс «Интернет Университет информационных технологий». Форма доступа: <http://www.intuit.ru/courses.html>
3. Электронный ресурс «Федеральный Центр информационно-образовательных ресурсов». Форма доступа: <http://fcior.edu.ru/>
4. [www.iprbooksshop.ru](http://www.iprbooksshop.ru), [www.knigafund.ru](http://www.knigafund.ru) - электронные библиотечные системы

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ: ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

В период прохождения производственной практики: практики по профилю специальности обучающимся ведётся дневник практики.

Формой отчётности обучающихся по производственной практики: практики по профилю специальности является **дневник практики, отчёт о практике и индивидуальное задание** (форма представления уточняется руководителем практики от предприятия (организации) по согласованию с руководителем от колледжа).

Отчёт отражает выполнение программы производственной практики: практики по профилю специальности, заданий и поручений, полученных от руководителя практики от образовательной организации. Отчёт должен содержать анализ деятельности предприятия (учреждения, организации), выводы о приобретённых навыках, освоении профессиональных компетенций и возможности применения теоретических знаний, полученных при обучении.

В качестве приложения к дневнику практики обучающийся может оформить графические, аудио-, фото-, видео-, материалы, приложить наглядные образцы документов (изделий), подтверждающие практический опыт, полученный на практике.

Контроль и оценка результатов освоения производственной практики: практики по профилю специальности (Таблица 5) осуществляется руководителем практики в процессе её проведения, самостоятельного выполнения обучающимися заданий.

По результатам производственной практики: практики по профилю специальности руководителями практики от предприятия (организации) и образовательной организации формируется аттестационный лист (Приложение 1), содержащий сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, а также характеристика на обучающегося по освоению общих и профессиональных компетенций в период прохождения практики (Приложение 2).

Таблица 5 – Контроль и оценка результатов освоения производственной практики: практики по профилю специальности в структуре профессионального модуля: ПМ.03 Организация и проведение технического обслуживания и ремонта аддитивных установок

Результаты обучения (освоенные компетенции)		Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Код	Наименование результата обучения		
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Активность, инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности; наличие положительных отзывов по итогам практики	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения ППСЗ, в процессе практики.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	Рациональность организации профессиональной деятельности, выбора типовых методов и способов решения профессиональных задач, оценки их эффективности и качества	Наблюдение и экспертная оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по практике.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Рациональность принятия решений в смоделированных стандартных и нестандартных ситуациях профессиональной деятельности.	Наблюдение и экспертная оценка эффективности и правильности самоанализа принимаемых решений на практических занятиях, в процессе практики.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Оперативность поиска и результативность использования информации, необходимой для эффективного решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Наблюдение и экспертная оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по практике
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной	Результативность и широта использования информационно-коммуникационных технологий при	Наблюдение и экспертная оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ

	деятельности	решении профессиональных задач.	по практике
ОК 6.	Работать в коллективе, эффективно общаться с коллегами, руководством, подчиненными	Конструктивность взаимодействия с обучающимися, преподавателями и руководителями практики в ходе обучения и при решении профессиональных задач; чёткое выполнение обязанностей при работе в команде и/или выполнении задания в группе; соблюдение норм профессиональной этики при работе в команде; построение профессионального общения с учётом социально-профессионального статуса, ситуации общения, особенностей группы и индивидуальных особенностей участников коммуникации.	Интерпретация результатов наблюдения за деятельностью обучающегося в ситуациях взаимодействия.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	Рациональность организации деятельности и проявление инициативы в условиях командной работы; рациональность организации работы подчиненных, своевременность контроля и коррекции (при необходимости) процесса и результатов выполнения ими заданий.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения ППСЗ, в процессе практики.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься	Позитивная динамика достижений в процессе освоения ВПД; результативность самостоятельной работы	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения

	самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации		ППССЗ, в процессе практики.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях смены технологий в профессиональной деятельности	Объективность и обоснованность оценки возможностей новых технологий	Наблюдение и экспертная оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по практике
ПК 3.1.	Диагностировать неисправности установок для аддитивного производства	Достижение определённых результатов в процессе освоения профессиональной деятельности	отчёт по практике, собеседование, зачёт
ПК 3.2.	Организовывать и осуществлять техническое обслуживание и текущий ремонт механических элементов установок для аддитивного производства	Достижение определённых результатов в процессе освоения профессиональной деятельности	отчёт по практике, собеседование, зачёт
ПК 3.3.	Заменять неисправные электронные, электронно-оптические, оптические и прочие функциональные элементы установок для аддитивного производства и проводить их регулировку	Достижение определённых результатов в процессе освоения профессиональной деятельности	отчёт по практике, собеседование, зачёт

Практика является завершающим этапом освоения профессионального модуля ПМ.03 по виду профессиональной деятельности – Организация и проведение технического обслуживания и ремонта аддитивных установок.

В результате освоения производственной практики: практики по профилю специальности, в рамках профессионального модуля обучающиеся проходят промежуточную аттестацию в форме зачёта.

Аттестация по итогам производственной практики: практики по профилю специальности проводится с учётом (или на основании) результатов её прохождения, подтверждаемых документами (Приложение 3) соответствующего предприятия (организации) (профильного предприятия).

Критериями оценки итогов производственной практики: практики по профилю специальности являются:

- уровень освоения профессионально значимых личностных качеств;
- владение этическими нормами взаимоотношений с одноклассниками, руководителем;
- уровень освоения профессиональных умений и навыков;
- достижение цели практики и выполнение её задач;
- качество выполнения заданий;
- качество выполнения отчёта по практике и индивидуального задания.

Практика завершается зачётом при условии:

- положительного аттестационного листа по практике на обучающегося от руководителей практики (от предприятия (организации) (профильного предприятия) и колледжа) об уровне освоения профессиональных компетенций;
- наличия положительной характеристики на обучающегося от руководителей практики (от предприятия (организации) (профильного предприятия) и образовательной организации) по освоению общих и профессиональных компетенций в период прохождения практики;
- полноты и своевременности представления дневника практики, отчёта о практике в соответствии с заданием на практику и индивидуального задания (форма представления уточняется руководителем практики от предприятия (организации) по согласованию с руководителем практики от колледжа).

Результаты прохождения производственной практики: практики по профилю специальности представляются обучающимся в образовательную организацию и учитываются при прохождении квалификационного экзамена.

Обучающиеся, не прошедшие практику или получившие отрицательную оценку, не допускаются к прохождению государственной итоговой аттестации.