

федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение  
высшего образования  
«Рыбинский государственный авиационный технический  
университет имени П.А.Соловьева»

АВИАЦИОННЫЙ КОЛЛЕДЖ

СОГЛАСОВАНО

\_\_\_\_\_ 20\_\_

М.п

УТВЕРЖДАЮ

Директор колледжа

\_\_\_\_\_ К.Н Попков

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПП.02**

по модулю

***ПП.02 Подготовка, организация производства и изготовление изделий на  
участках аддитивного производства***

Специальность

15.02.09 Аддитивные технологии

Квалификация выпускника

техник-технолог

Форма обучения

очная

Выпускающая П(Ц)К

Технологическая

Семестр	Всего (час.)	Форма промежуточного контроля
7	216	Комплексный дифференцированный зачет

Рыбинск, 2024

Рабочая программа производственной практики составлена в соответствии с документами:

<b>Наименование документа</b>	<b>Дата утверждения</b>
Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии	08.11.2023
Учебный план по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии	06.11.2024

Рабочая программа производственной практике рассмотрена и одобрена на заседании П(Ц)К Технологическая.  
(протокол от \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_)

Разработчик:

Преподаватель АК РГАТУ  
(Должность)

(подпись)

Н.Ю. Вязниковцева  
(И.О. Фамилия)

Председатель П(Ц)К Технологическая  
(наименование П(Ц)К)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Н.Ю. Вязниковцева  
(И.О. Фамилия)

Рабочая программа производственной практики согласована с выпускающей П(Ц)К и соответствует действующему учебному плану.

Председатель П(Ц)К Технологическая  
(наименование П(Ц)К)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Н.Ю. Вязниковцева  
(И.О. Фамилия)

## СОДЕРЖАНИЕ

1	Общая характеристика производственной практики.....	4
1.1.	Общие положения программы практики .....	4
1.2.	Цель, задачи и планируемые результаты практики .....	4
1.3	Количество часов на освоение программы практики .....	7
2.	Структура и содержание производственной практики ПП.02.....	8
3.	Условия организации и проведения практики .....	12
3.1	Требования к документации, необходимой для проведения практики.....	12
3.2	Требования к учебно-методическому обеспечению практики .....	13
3.3	Требования к материально-техническому обеспечению практики.....	14
4.	Контроль и оценка результатов практики.....	14
	<i>Приложение 1</i> .....	17
	<i>Приложение 2</i> .....	18
	<i>Приложение 3</i> .....	21
	<i>Приложение 4</i> .....	23
	<i>Приложение 5</i> .....	27
	<i>Приложение 6</i> .....	28
	<i>Приложение 7</i> .....	29

# 1 Общая характеристика производственной практики

## 1.1. Общие положения программы практики

Настоящая программа производственной практики по профессиональному модулю ПМ.02 Подготовка, организация производства и изготовление изделий на участках аддитивного производства по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии

Программа производственной практики обеспечивает подготовку специалистов среднего звена для освоения квалификации *техник – технолог* и основного вида деятельности: *подготовка, организация производства и изготовление изделий на участках аддитивного производства*

## 1.2. Цель, задачи и планируемые результаты практики

Цель: формирование у обучающихся умений, приобретение первоначального практического опыта в рамках профессионального модуля по виду деятельности: *подготовка, организация производства и изготовление изделий на участках аддитивного производства*

Задачи практики: формирование общих и профессиональных компетенций.

Профессиональные компетенции

Код	Наименование компетенции	Требования к умениям и практическому опыту
ПК2.1	Проводить входной контроль исходного сырья	<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать соответствие исходных материалов, используемых в производстве изделий с помощью аддитивных технологий, требованиям по химическому составу и форме.</li> <li>- осуществлять сбор данных о текущем уровне расхода исходных материалов с помощью датчиков, установленных на аддитивных установках.</li> </ul> <p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществление процедур входного контроля исходного сырья и определение его расхода.</li> </ul>
ПК2.2	Запускать технологический процесс при производстве изделий на аддитивных установках	<p><b>Умения</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять настройку и очистку оборудования перед началом работы и после завершения использования.</li> <li>- загружать исходные материалы в аддитивную установку и устанавливая технологическую</li> </ul>

		<p>подложку (платформу).</p> <p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подготовка аддитивных установок к работе.</li> <li>- подготовка и загрузка необходимых материалов.</li> </ul>
ПК 2.3	<p>Организовывать работу и обеспечивать технологический процесс на участках с аддитивными установками</p>	<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- останавливать процесс производства изделия в случае необходимости и возобновлять его после остановки.</li> <li>- извлекать готовые изделия из рабочей зоны аддитивной установки.</li> <li>- проводить измерения и контроль параметров изделий.</li> <li>- определять отклонения размеров изделий от установленных стандартов и технической документации.</li> <li>- рассчитывать показатели эффективности работы основного и вспомогательного оборудования</li> <li>- оптимизировать загрузку оборудования</li> </ul> <p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- мониторинг процесса создания изделия на аддитивной установке</li> <li>- организация работы участка аддитивного производства</li> </ul>
ПК2.4	<p>Контролировать функционирование аддитивной установки, регулировать её элементы, корректировать параметры работы</p>	<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выявлять опасные и вредные факторы в своей профессиональной деятельности.</li> <li>- оценивать состояние безопасности на рабочем месте.</li> <li>- проводить инструктаж по технике безопасности.</li> <li>- анализировать возможные отказы оборудования и нарушения технологических процессов.</li> <li>- интерпретировать визуальные сигналы контрольных приборов на аддитивной установке.</li> <li>- обнаруживать отклонения от заданных параметров технологического процесса.</li> <li>- правильно использовать электрооборудование.</li> <li>- работать с электронными приборами и устройствами.</li> <li>- выбирать технологическое оборудование</li> </ul> <p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- контроль технологического процесса аддитивной установки.</li> </ul>
ПК2.5	<p>Выявлять дефекты, проводить доводку и</p>	<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять дефекты изделий</li> </ul>

	<p>финишную обработку изделий, созданных на аддитивных установках, с применением технологического оборудования и ручных инструментов</p>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществление работ по доработке и окончательной обработке продуктов, созданных с помощью аддитивных технологий, с использованием станков, в том числе с числовым программным управлением, а также инструментов и оборудования для механической обработки и ручного инструмента.</li> <li>- проверка готовых изделий на соответствие технической документации с использованием измерительных приборов.</li> </ul>
ПК2.6	<p>Диагностировать неисправности аддитивных установок</p>	<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать недостатки конструкции и структуры изделия, а также ошибки, допущенные в процессе его изготовления и обработки.</li> <li>- определять причины дефектов, возникающих в процессе производства.</li> <li>- разрабатывать оптимальный технологический процесс для финишной обработки изделия.</li> </ul> <p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- поиск и устранение проблем в работе аддитивных устройств</li> <li>- диагностический контроль технического состояния аддитивных устройств</li> </ul>
ПК2.7	<p>Выполнять операции технического обслуживания аддитивных установок</p>	<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить визуальный осмотр механических и оптических узлов аддитивной установки</li> <li>- использовать средства автоматизированного контроля для проверки электронных узлов аддитивной установки.</li> <li>- проводить диагностику оборудования и определять его ресурс.</li> <li>- организовывать и выполнять настройку, регулировку и проверку аддитивных установок.</li> <li>- правильно эксплуатировать электрооборудование.</li> <li>- проводить электроизмерения.</li> <li>- читать принципиальные электрические схемы устройств и установок.</li> <li>- менять сменные элементы аддитивных установок.</li> <li>- проводить смазку, зарядку и заправку аддитивных установок специальными жидкостями и газами.</li> <li>- эффективно использовать материалы и оборудование.</li> <li>- заполнять технологическую документацию.</li> </ul>

		<b>Практический опыт:</b> -проведение технического обслуживания аддитивных устройств
--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------

### Общие компетенции

ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<b>Умения:</b> -осуществлять сбор данных о текущем уровне расхода исходных материалов с помощью датчиков, установленных на аддитивных установках  <b>Знания:</b> -организовывать рабочие места, распределять задачи между исполнителями и обеспечивать их необходимыми инструментами и материалами.
-------	---------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### 1.3 Количество часов на освоение программы практики

На производственную практику отведено 216 часа, 6 недель.

Форма промежуточной аттестации по практике: комплексный дифференцированный зачёт (7 семестр)

## 2. Структура и содержание производственной практики ПП.02

Планируемые результаты	Виды работ	Номер задания по практике	Количество часов
	Инструктаж по технике безопасности на предприятии.		
ОК01 ПК2.2-ПК2.4	Изучение техники безопасности при работе с аддитивными установками на производстве	<i>Задание 1</i> 1 Дать краткую характеристику аддитивными установками на производстве.	4
ОК01 ПК2.2-2.4	Изучение видов производственных 3D-принтеров предприятия; Изучение программного обеспечения 3D-принтеров; Изучить программное обеспечение калибровки на 3D-принтере	<i>Задание 2</i> 1 Изучить виды и программное обеспечение производственных 3D-принтеров на предприятии .	16
ОК01 ПК 2.3	<i>Совместно с наставником:</i> - печать на производственных 3D-принтерах; - печать 3D-прототипа модели, соответствующего заданию руководителя практики;	<i>Задание 3</i> <i>По заданию руководителя выполнить:</i> 1 Печать на производственных 3D-принтерах	32
ОК01 ПК2.1	<i>Совместно с наставником:</i> Выполнение входного контроля исходного сырья	<i>Задание 4</i> <i>Совместно с наставником :</i> 1Выполнить входной контроль исходного сырья	38
ОК01 ПК2.2 ПК2.3	<i>Совместно с наставником:</i> Организация работы и обеспечение технологического процесса на участках с аддитивными установками; - запуск технологического процесса при производстве изделий на аддитивных установках	<i>Задание 5</i> <i>Совместно с наставником :</i> 1 Участвовать в организации работы, в запуске и обеспечении технологического процесса, при производстве изделий на аддитивных установках	40

ОК01 ПК2.4 ПК2.7	<i>Совместно с наставником:</i> Контроль функционирования аддитивной установки, регулировка её элементов, корректировка параметров работы; выполнение операций технического обслуживания аддитивных установок	<i>Задание 6</i> <i>Совместно с наставником :</i> Выполнение операций технического обслуживания аддитивных установок	40
ОК01 ПК2.5 ПК2.6	<i>Совместно с наставником:</i> Диагностика неисправностей аддитивных установок	<i>Задание 7</i> <i>Совместно с наставником :</i> Выполнение диагностики неисправностей аддитивных установок; выявление дефектов.	40
ОК01	8Обобщение материала и оформление отчета по практике	<i>Задание 8</i> <i>Составление отчёта по практике</i>	6
		<i>Всего</i>	216 часов (6недель)

## ЗАДАНИЯ ПО ПРАКТИКЕ по ПП.02

Содержание заданий производственной практики позволит сформировать профессиональные компетенции по следующим видам деятельности: *подготовка, организация производства и изготовление изделий на участках аддитивного производства*

Содержание заданий	Коды, формирующие ОК, ПК	Комментарии по выполнению задания
<p style="text-align: center;"><i>Задание 1</i></p> <p>1 Дать краткую характеристику аддитивным установкам на производстве.</p>	ОК01	В отчёте кратко изложить какие аддитивные установки применяются на предприятии, где проходит практика. Привести их характеристики Особенности функционирования различных видов аддитивного оборудования.
<p style="text-align: center;"><i>Задание 2</i></p> <p>1 Изучить виды и программное обеспечение производственных 3D-принтеров на предприятии</p>	ОК01 ПК2.2-2.4	В отчёте кратко изложить виды и программное обеспечение 3D принтеров на предприятии; какое программное обеспечение применяется для калибровки на 3D принтере. Как выполняется подготовка 3D – прототипа. Привести виды технической документации.
<p style="text-align: center;"><i>Задание 3</i></p> <p style="text-align: center;"><i>По заданию руководителя:</i></p> <p>1 Выполнить печать на производственных 3D-принтерах</p>	ОК01 ПК 2.3	В отчёте кратко изложить последовательность подготовки печати на производственных 3D-принтерах, печати 3D -прототипа
<p style="text-align: center;"><i>Задание 4</i></p> <p style="text-align: center;"><i>Совместно с наставником :</i></p> <p>1 Выполнить входной контроль исходного сырья</p>	ОК01 ПК2.1	В отчёте привести подтверждающего соответствие качества материалов требованиям НД; наличие маркировки на каждом упаковочном месте ; соответствие данных, указанных в маркировке сертификату или иному документу о качестве; отсутствие повреждений упаковки и сырья; срок годности материала

<p style="text-align: center;"><i>Задание 5</i></p> <p><i>Совместно с наставником :</i> 1 Участвовать в организации работы, в запуске и обеспечении технологического процесса, при производстве изделий на аддитивных установках</p>	<p>ОК01 ПК2.2 ПК2.3</p>	<p>В отчёте привести примеры своего участия в организации работы и обеспечении технологического процесса, привести примеры изделий, выполняемых на аддитивных установках</p>
<p style="text-align: center;"><i>Задание 6</i></p> <p><i>Совместно с наставником :</i> Выполнение операций технического обслуживания аддитивных установок</p>	<p>ОК01 ПК2.4 ПК2.7</p>	<p>В отчёте привести: результаты визуального осмотра установок; проверки и регулировка подвижных частей; оценки и регулировка болтовых соединений; проверка кинематики на предмет люфтов</p>
<p style="text-align: center;"><i>Задание 7</i></p> <p><i>Совместно с наставником :</i> Выполнение диагностики неисправностей аддитивных установок;</p>	<p>ОК01 ПК2.5 ПК2.6</p>	<p>В отчёте отразить своё участие в выявление дефектов, доводке и финишной обработке изделий, созданных на аддитивных установках, с применением технологического оборудования и ручных инструментов</p>
<p style="text-align: center;"><i>Задание 8</i></p> <p style="text-align: center;"><i>Составление отчёта по практике</i></p>	<p>ОК01</p>	

### 3. Условия организации и проведения практики

#### 3.1 Требования к документации, необходимой для проведения практики

Перед началом практики студенты должны:

- принять участие в организационном собрании по практике;
- получить направление (договор) на практику;
- получить индивидуальное задание;
- изучить индивидуальное задание и спланировать прохождение практики;

В процессе оформления на практику студенты должны:

- иметь при себе документы, подтверждающие личность, для оформления допуска к месту практики, направление;
- подать в отдел кадров договор и направление на практику;
- в случае отказа в оформлении на практику или при возникновении

любых спорных вопросов в процессе оформления немедленно связаться с руководителем практики от колледжа;

- в 3-хдневный срок представить руководителю практики от колледжа подтверждение о приеме на практику (приказ от организации).

В процессе прохождения практики студенты должны:

- соблюдать трудовую дисциплину, правила техники безопасности, пожарной безопасности, производственной санитарии, выполнять требования внутреннего распорядка организации;
- ежедневно согласовывать состав и объём работ с руководителем практики от организации;
- информировать руководителя практики от организации о своих перемещениях по территории предприятия в нерабочее время с целью выполнения отдельных заданий;
- вести записи в дневнике в соответствии с индивидуальным планом;
- принимать участие в групповых или индивидуальных консультациях с

руководителем практики от колледжа и предъявлять для проверки результаты выполнения заданий в соответствии с индивидуальным планом;

По завершению практики студенты должны:

- принять участие в заключительной групповой консультации;

- получить аттестационный лист от организации по освоению профессиональных компетенций;
- получить характеристику на обучающегося по освоению общих компетенций в период прохождения производственной практики;
- представить дневник и отчет о практике руководителю практики от колледжа;

### 3.2 Требования к учебно-методическому обеспечению практики

Для учебно-методического руководства практикой и контроля назначаются руководители практики от колледжа — преподаватели учебного заведения. В организационном плане практика состоит из трех этапов: подготовительного, основного и заключительного. На первом этапе студенты знакомятся с планом-графиком практики, с ее целями, задачами и организацией, изучают правила техники безопасности при выполнении различных работ. В это же время студенты распределяются по местам проведения практики. Первый этап проводится на базе учебного заведения.

В течении второго, основного этапа практики, студенты работают на рабочих местах (в цехе или в технологическом отделе) выполняют индивидуальное задание, определенное учебным заведением и конкретизированное на месте прохождения практики. В первый день практики студент должен ознакомиться с правилами техники безопасности на рабочем месте и правилами внутреннего порядка в организации (отделе) для безусловного их выполнения в течении практики. При невозможности выполнения пунктов задания на практику даже после их уточнения по предложению руководителя практики от колледжа — студент переводится в другую организацию решением учебного отдела.

Задача третьего, заключительного, этапа практики состоит в разработке документации (дневника и отчета практики), и сдаче зачета по практике студентами. Отчет по практике представляет собой комплект материалов, включающий в себя документы на прохождение практики; материалы, подготовленные практикантом и подтверждающие выполнение задания по практике. Отчет оформляется в папке скоросшивателе, на листах формата А4(где отражается индивидуальное задание

студента) и ведется дневник практики (отдельная тетрадь о выполняемых заданиях за всё время практики).

№ п/п	Расположение материалов в отчете	Примечание
1	Титульный лист	Приложение 1
2	Задание на практику и содержание отчёта по практике	Приложение 2
3	Дневник по производственной практике	Приложение 3
4	Аттестационный лист по производственной практике	Приложение 4
5	Характеристика на обучающегося по освоению общих компетенций	Приложение 5
6	Замечания руководителя по практике	Приложение 6
7	Отзыв студента о прохождении производственной практики	Приложение 7
8	Отчет прохождения производственной практики	Отражается выполнение индивидуального задания

### 3.3 Требования к материально-техническому обеспечению практики

Реализация программы производственной практики предполагает проведение практики по специальности в организациях, использующих в своей работе вычислительную технику и инженерно-технические средства защиты информации на основе прямых договоров, заключенных между учебным заведением и организацией, куда направляются студенты.

## 4. Контроль и оценка результатов практики

Контроль прохождения практики отражаются студентом в его отчете и дневнике практики (тетрадь). Защита отчетов организуется в учебном заведении перед комиссией в составе: председателя ПЦК, преподавателей — руководителей практик и представителей от организаций. Студент докладывает комиссии результаты выполнения индивидуального задания, отвечает на вопросы членов комиссии. По итогам работы в период практики студенту выставляется оценка (в аттестационный лист), которая утверждается руководителем практики от организации и скрепляется печатью предприятия.

На зачёт представляется:

- Дневник практики и отчет прохождения производственной практики;
- Характеристика на обучающегося по освоению общих компетенций (приложение 5)
- Аттестационный лист и приложение к нему (приложение 4);
- отзыв студента о прохождении производственной практики (приложение 7);

Студент в течении 5-10 минут докладывает комиссии о выполнении программы и задания на практику, отвечает на вопросы экзаменационного билета. Комиссия оценивает результаты практики на основании изучения отчетных документов, отзыва о его работе, ответов на вопросы по билету и выставляет оценку.

При определении оценки учитывается:

- степень и качество отработки студентом программы практики и индивидуального задания (акт выполнения практической квалификационной работы);
- результаты исполнения служебных обязанностей;
- содержание и качество оформления отчетных документов.

Общая оценка студенту-практиканту определяется исходя из частных оценок:

- оценки, полученной в организации;
- оценки, полученной за ответы в ходе защиты

*Критерии оценки:*

- оценка «отлично» - если первая оценка «отлично», а вторая не ниже «хорошо»;
- оценка «хорошо» - если первая оценка «хорошо», а вторая не ниже «хорошо»;
- оценка «удовлетворительно» - если первая оценка не ниже «удовлетворительно», а вторая «неудовлетворительно»;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если в акте выполнения практической квалификационной работы «неудовлетворительно»;

#### 4.1 Процедура оценки результатов освоения общих и профессиональных компетенций

Процедура оценки результатов освоения общих и профессиональных компетенций осуществляется по итогам выполненных видов работ.

Руководитель практики определяет студенту задание на каждый день практики, контролирует его выполнение и отражение в дневнике прохождения практики, проверяет дневник прохождения практики и выставляет текущую оценку за каждый вид выполненной работы.

Руководитель практики осуществляет оценивание умений и первоначального практического опыта студента.

Оценка по результатам практики выставляется с учетом полноты и своевременности представления дневника прохождения практики и отчета о практике в соответствии с заданием на практику.

Результаты освоения общих и профессиональных компетенций по профессиональному модулю фиксируются в Приложении к аттестационному листу по производственной практике и Характеристике на обучающегося по освоению общих компетенций.

*Приложение 1*

ФГБОУ ВО РГАТУ имени П.А. Соловьева  
Авиационный колледж

**ОТЧЕТ**

**О ПРОХОЖДЕНИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПП.02**

по профессиональному модулю

*ПМ.02 Подготовка, организация производства и изготовления изделий  
на участке аддитивного производства*

*специальность 15.02.09 Аддитивные технологии*

Место прохождения практики \_\_\_\_\_  
*(наименование организации полностью)*

Руководитель практики  
от организации: \_\_\_\_\_  
*(Ф.И.О., должность) (подпись)*

Руководитель практики  
от колледжа: \_\_\_\_\_  
*(Ф.И.О., должность) (подпись)*

Работу выполнил студент \_\_\_\_\_  
*(Ф.И.О.) (подпись)*

Оценка за практику: \_\_\_\_\_

Рыбинск, 2024

СОГЛАСОВАНО  
руководитель от организации

УТВЕРЖДАЮ  
председатель ПЦК

\_\_\_\_\_

МП

### ЗАДАНИЕ

на производственную практику  
специальность 15.02.09 Аддитивные технологии

по модулю ПМ.02 Подготовка, организация производства и изготовления  
изделий на участках аддитивного производства

студенту группы \_\_\_\_\_  
(шифр группы)

### Содержание задания

- 1 Дать краткую характеристику аддитивными установками на производстве.
- 2 Изучить виды и программное обеспечение производственных 3D-принтеров на предприятии
- 3 Выполнить печать на производственных 3D-принтерах. Выполнить печать 3D-прототипа модели, соответствующей заданию
- 4 Выполнить входной контроль исходного сырья
- 5 Участвовать в организации работы, в запуске и обеспечении технологического процесса, при производстве изделий на аддитивных установках
- 6 Выполнение операций технического обслуживания аддитивных установок
- 7 Выполнение диагностики неисправностей аддитивных установок

Продолжительность практики \_\_\_\_\_

Срок сдачи отчета \_\_\_\_\_

Руководитель практики от организации \_\_\_\_\_

Руководитель практики от колледжа \_\_\_\_\_

## ЗАДАНИЯ ПО ПРАКТИКЕ по ПП.02

Содержание заданий практики позволит сформировать профессиональные компетенции по следующим видам деятельности:

Содержание заданий	Коды, формирующие ОК, ПК	Комментарии по выполнению задания
<p style="text-align: center;"><i>Задание 1</i></p> <p>1 Дать краткую характеристику аддитивным установкам на производстве.</p>	ОК01	В отчёте кратко изложить какие аддитивные установки применяются на предприятии, где проходит практика. Привести их характеристики Особенности функционирования различных видов аддитивного оборудования.
<p style="text-align: center;"><i>Задание 2</i></p> <p>1 Изучить виды и программное обеспечение производственных 3D-принтеров на предприятии</p>	ОК01 ПК2.2-2.4	В отчёте кратко изложить виды и программное обеспечение 3D принтеров на предприятии; какое программное обеспечение применяется для калибровки на 3D принтере. Как выполняется подготовка 3D – прототипа. Привести виды технической документации.
<p style="text-align: center;"><i>Задание 3</i></p> <p><i>По заданию руководителя:</i></p> <p>1 Выполнить печать на производственных 3D-принтерах 2 Выполнить печать 3D-прототипа модели, соответствующего заданию</p>	ОК01 ПК 2.3	В отчёте кратко изложить последовательность подготовки печати на производственных 3D-принтерах, печати 3D – прототипа модели соответствующей заданию
<p style="text-align: center;"><i>Задание 4</i></p> <p><i>Совместно с наставником :</i></p> <p>1 Выполнить входной контроль исходного сырья</p>	ОК01 ПК2.1	В отчёте привести подтверждающего соответствие качества материалов требованиям НД; наличие маркировки на каждом упаковочном месте ; соответствие данных, указанных в маркировке сертификату или иному документу о качестве; отсутствие повреждений упаковки и сырья; срок годности материала
<p style="text-align: center;"><i>Задание 5</i></p> <p><i>Совместно с наставником :</i></p> <p>Участвовать в организации</p>	ОК01 ПК2.2 ПК2.3	В отчёте привести примеры своего участия в организации работы и обеспечении технологического

работы, в запуске и обеспечении технологического процесса, при производстве изделий на аддитивных установках		процесса, привести примеры изделий, выполняемых на аддитивных установках
<i>Задание 6</i> <i>Совместно с наставником :</i> Выполнение операций технического обслуживания аддитивных установок	ОК01 ПК2.4 ПК2.7	В отчёте привести: результаты визуального осмотра установок; проверки и регулировка подвижных частей; оценки и регулировка болтовых соединений; проверка кинематики на предмет люфтов
<i>Задание 7</i> <i>Совместно с наставником :</i> Выполнение диагностики неисправностей аддитивных установок;	ОК01 ПК2.5 ПК2.6	В отчёте отразить своё участие в выявлении дефектов, доводке и финишной обработке изделий, созданных на аддитивных установках, с применением технологического оборудования и ручных инструментов
<i>Задание №8</i> Оформление отчета по практике	ОК01	Обобщить материал и оформить отчёт по практике

## Дневник производственной практики ПП.02

Задание 1. Дать краткую характеристику аддитивным установкам на производстве

Дата	Порядок выполнения	Выполнение
	Прохождение инструктажа	
	Дать краткую характеристику аддитивным установкам на производстве.	

Задание 2 Изучить виды и программное обеспечение производственных 3D-принтеров на предприятии

Дата	Порядок выполнения	Выполнение
	1) Изучить виды и программное обеспечение производственных 3D-принтеров на предприятии	
	2) Изучить программное обеспечение калибровки на 3D-принтере , подготовку 3D -прототипа и техническую документацию	

Задание 3. Выполнить печать на производственных 3D-принтерах (по заданию руководителя)

Дата	Порядок выполнения	Выполнение
	<i>Совместно с наставником</i> 1)Выполнить печать на производственных 3D-принтерах	
	2)Выполнить печать 3D-прототипа модели, соответствующей заданию	

Задание 4 Выполнить входной контроль исходного сырья

Дата	Порядок выполнения	Выполнение
	<i>Совместно с наставником</i> 1) Провести соответствие качества материалов требованиям НД;	
	2)Проверить наличие маркировки на каждом упаковочном месте ;	
	3)Проверить соответствие данных, указанных в маркировке сертификату или иному документу о качестве;	
	4)Проверить отсутствие повреждений упаковки и сырья;	
	5)Проверить срок годности материала	

Задание 5 Участвовать в организации работы, в запуске и обеспечении технологического процесса, при производстве изделий на аддитивных установках

Дата	Порядок выполнения	Выполнение
	<i>Совместно с наставником</i> 1) привести примеры своего участия в организации работы и обеспечении технологического процесса, привести примеры изделий, выполняемых на аддитивных установках	

Задание 6 Выполнение операций технического обслуживания аддитивных установок

Дата	Порядок выполнения	Выполнение
	<i>Совместно с наставником</i> 1)привести результаты визуального осмотра установок;	
	2) выполнить проверку и регулировку подвижных частей;	
	3) выполнить оценки и регулировка болтовых соединений	
	4) проверка кинематики на предмет люфтов	

Задание 7 Выполнение диагностики неисправностей аддитивных установок

Дата	Порядок выполнения	Выполнение
	<i>Совместно с наставником</i> 1) привести примеры своего участия в организации работы и обеспечении технологического процесса, привести примеры изделий, выполняемых на аддитивных установках	

Задание 8. Используя текстовый редактор оформить отчет

Дата	Порядок выполнения	Выполнение
	1) Оформление отчета	

Руководитель практики от организации \_\_\_\_\_

Аттестационный лист по производственной практике ПП.02

Ф.И.О. \_\_\_\_\_

Курс \_\_\_\_\_ группа \_\_\_\_\_.

Обучающийся(аяся) по специальности СПО

*15.02.09 Аддитивные технологии*

(код и наименование)

прошел(ла) производственную практику по профессиональному модулю

**ПМ.02 Подготовка, организация производства и изготовления изделий на участках аддитивного производства**

в объеме 216 часов с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_  
20\_\_ г.

в организации \_\_\_\_\_  
(наименование организации, юридический адрес)

**Виды и качество выполнения работ:**

Виды работ, выполненные обучающимся во время практики	Качество выполнения работ в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика (выполнено/не выполнено)
Инструктаж по технике безопасности:	<i>выполнено</i>
Информационные мероприятия по ознакомлению с аддитивными установками на производстве.	<i>выполнено</i>
Изучение видов и программного обеспечения производственных 3D-принтеров на предприятии	<i>выполнено</i>
Изучение программного обеспечения калибровки на 3D-принтере, подготовки 3D-прототипа и технической документации	<i>выполнено</i>
Выполнение печати на производственных 3D-принтерах	<i>выполнено</i>
Выполнение печать 3D-прототипа модели, соответствующей заданию	<i>выполнено</i>
Выполнение входного контроля исходного сырья	<i>выполнено</i>
Участие в организации работы, запуске и обеспечении технологического процесса при производстве изделий на аддитивных установках	<i>выполнено</i>
Выполнение диагностики неисправностей аддитивных установок	<i>выполнено</i>
Групповые консультации с руководителем практики.	<i>выполнено</i>
Оформление отчета по практике	<i>выполнено</i>

У обучающегося были *сформированы/не сформированы* профессиональные компетенции, отраженные в Приложении к аттестационному листу по производственной практике.

Название профессиональной (ПК) компетенции	Требования к умениям и практическому опыту	Оценка ПК ( <i>освоена/не освоена</i> )
ПК2.1 Проводить входной контроль исходного сырья	<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать соответствие исходных материалов, используемых в производстве изделий с помощью аддитивных технологий, требованиям по химическому составу и форме.</li> <li>- осуществлять сбор данных о текущем уровне расхода исходных материалов с помощью датчиков, установленных на аддитивных установках.</li> </ul> <p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществление процедур входного контроля исходного сырья и определение его расхода.</li> </ul>	<i>освоено</i>
ПК2.2 Запускать технологический процесс при производстве изделий на аддитивных установках	<p><b>Умения</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять настройку и очистку оборудования перед началом работы и после завершения использования.</li> <li>- загружать исходные материалы в аддитивную установку и устанавливать технологическую подложку (платформу).</li> </ul> <p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подготовка аддитивных установок к работе.</li> <li>- подготовка и загрузка необходимых материалов.</li> </ul>	<i>освоено</i>
ПК2.3 Организовывать работу и обеспечивать технологический процесс на участках с аддитивными установками	<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- останавливать процесс производства изделия в случае необходимости и возобновлять его после остановки.</li> <li>- извлекать готовые изделия из рабочей зоны аддитивной установки.</li> <li>- проводить измерения и контроль параметров изделий.</li> <li>- определять отклонения размеров изделий от установленных стандартов и технической документации.</li> <li>- рассчитывать показатели эффективности работы основного и вспомогательного оборудования</li> <li>- оптимизировать загрузку оборудования.</li> </ul> <p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- мониторинг процесса создания изделия на аддитивной установке</li> </ul>	<i>освоено</i>

	- организация работы участка аддитивного производства	
ПК2.4Контролировать функционирование аддитивной установки, регулировать её элементы, корректировать параметры работы	<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-выявлять опасные и вредные факторы в своей профессиональной деятельности.</li> <li>- оценивать состояние безопасности на рабочем месте.</li> <li>-анализировать возможные отказы оборудования и нарушения технологических процессов.</li> <li>- интерпретировать визуальные сигналы контрольных приборов на аддитивной установке.</li> <li>-обнаруживать отклонения от заданных параметров технологического процесса.</li> <li>-правильно использовать электрооборудование.</li> <li>-выбирать технологическое оборудование</li> </ul> <p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- контроль технологического процесса аддитивной установки.</li> </ul>	освоено
ПК2.5Выявлять дефекты, проводить доводку и финишную обработку изделий, созданных на аддитивных установках, с применением технологического оборудования и ручных инструментов	<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять дефекты изделий</li> </ul> <p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществление работ по доработке и окончательной обработке продуктов, созданных с помощью аддитивных технологий, с использованием станков, в том числе с числовым программным управлением, а также инструментов и оборудования для механической обработки и ручного инструмента.</li> <li>- проверка готовых изделий на соответствие технической документации с использованием измерительных приборов.</li> </ul>	освоено
ПК2.6Диагностировать неисправности аддитивных установок	<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать недостатки конструкции и структуры изделия, а также ошибки, допущенные в процессе его изготовления и обработки.</li> <li>- определять причины дефектов, возникающих в процессе производства.</li> <li>- разрабатывать оптимальный технологический процесс для финишной обработки изделия.</li> </ul> <p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- поиск и устранение проблем в работе аддитивных устройств</li> <li>- диагностический контроль технического</li> </ul>	освоено

	состояния аддитивных устройств	
ПК2.7Выполнять операции технического обслуживания аддитивных установок	<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить визуальный осмотр механических и оптических узлов аддитивной установки</li> <li>- использовать средства автоматизированного контроля для проверки электронных узлов аддитивной установки.</li> <li>- прогнозировать возможные отказы и обнаруживать неисправности аддитивных установок, а также осуществлять технический контроль в процессе их эксплуатации.</li> <li>- проводить диагностику оборудования и определять его ресурс.</li> <li>- организовывать и выполнять настройку, регулировку и проверку аддитивных установок.</li> <li>- правильно эксплуатировать электрооборудование.</li> <li>- проводить электроизмерения.</li> <li>-читать принципиальные электрические схемы устройств и установок.</li> <li>-менять сменные элементы аддитивных установок.</li> <li>-проводить смазку, зарядку и заправку аддитивных установок специальными жидкостями и газами.</li> <li>-эффективно использовать материалы и оборудование.</li> <li>-заполнять технологическую документацию.</li> </ul> <p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-проведение технического обслуживания аддитивных устройств</li> </ul>	освоено

Производственная практика \_\_\_\_\_ проставляется руководителем  
(дифференцированный зачет) \_\_\_\_\_ практики от организации

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

\_\_\_\_\_  
(подпись руководителя практики от организации)

М.П.

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

\_\_\_\_\_  
(подпись руководителя практики от колледжа)

**Характеристика на обучающегося  
по освоению общих компетенций  
в период прохождения производственной практики**

Обучающийся(ая) \_\_\_\_\_ программу выполнил(а)  
в *полном/неполном* объеме; все задания выполнил(а)

- *самостоятельно/с некоторой помощью,*
- *качественно/недобросовестно,*
- *в соответствии с установленными сроками/не в сроки.*

За время работы проявил(а) себя как

- *ответственный/безответственный,*
- *исполнительный/неисполнительный,*
- *коммуникабельный/замкнутый,*
- *доброжелательный/наглый сотрудник.*

У обучающегося были *сформированы/не сформированы* следующие общие компетенции:

Название общей (ОК) компетенции	Требования к умениям	Оценка ОК (освоена/ не освоена)
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<p><b>Умения:</b> -осуществлять сбор данных о текущем уровне расхода исходных материалов с помощью датчиков, установленных на аддитивных установках</p> <p><b>Знания:</b> -организовывать рабочие места, распределять задачи между исполнителями и обеспечивать их необходимыми инструментами и материалами</p>	<i>освоено</i>

Дата «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Руководитель практики от организации \_\_\_\_\_  
(подпись)

**ОТЗЫВ СТУДЕНТА О ПРОХОЖДЕНИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

Я, \_\_\_\_\_, студент (ка) группы \_\_\_\_\_, проходил (а) практику в

\_\_\_\_\_  
Завершившая практика совпала/не совпала с моими ожиданиями в том, что \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Своим главным достижением во время прохождения практики я считаю \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Самым важным для формирования опыта практической деятельности было \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Прохождение производственной практики повлияло/не повлияло на возможный выбор места работы в будущем, так как \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
При выполнении выпускной квалификационной работы я хотел (а)/не хотел (а) бы получить возможность проходить преддипломную практику на данном предприятии, так как \_\_\_\_\_

Студент (ка) \_\_\_\_\_  
(Ф. И.О.) (подпись)

Рекомендации по оформлению отчета по практике

*Требования к оформлению текста отчета:*

- При печатании следует руководствоваться СТП 1.01–2002, 1.02–2002, 1.03–2002.
- Отчет пишется:
  1. от первого лица;
  2. оформляется на компьютере шрифтом TimesNewRoman;
  3. поля документа: верхнее, нижнее, левое – 2, правое – 1;
  4. отступ первой строки – 1,5 см;
  5. размер шрифта — 14 пт;
  6. межстрочный интервал — 1,5;
  7. расположение номера страниц — в центре нижней части листа без точки;
  8. нумерация страниц на первом листе (титульном) не ставится;
  9. выравнивание текста по ширине;
- Графики и схемы, помещённые в тексте, выполняются с необходимыми пояснениями и входят в общую нумерацию страниц.
- Иллюстрации и таблицы, расположенные на отдельных листах, включают в общую нумерацию страниц. На все иллюстрации должны быть даны ссылки в работе.
- При делении текста отчёта на пункты и подпункты необходимо, чтобы каждый пункт содержал законченную информацию.
- Каждый отчет выполняется индивидуально.
- Содержание отчета формируется в папке - скоросшиватель.