

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

АВИАЦИОННЫЙ КОЛЛЕДЖ

СОГЛАСОВАНО

_____ 20____ г

УТВЕРЖДАЮ

Директор колледжа
_____ К.Н. Попков

«_____» _____ 20____

Оценочные материалы
по производственной практике ПДП

специальности СПО

15.02.09>Addитивные технологии
(код и название специальности)

Рыбинск, 2024

СОДЕРЖАНИЕ

Общие

положения.....**Ошибка!**

Закладка не определена.

1 Планируемые результаты производственной практики ПДП.....4

2 Оценка освоения практики..... ..10

3 Типовые задания для оценки освоения

практики.....**Ошибка! Закладка не определена.**2

4 Приложения.....13

Общие положения

Оценочные материалы (ОМ) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу производственной практики ПДП. ОМ включает контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета.

Формой аттестации по производственной практике ПДП является - дифференцированный зачет

Формы контроля и оценивания производственной практики ПДП

Элемент	Форма контроля и оценивания	
	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
Производственная практика ПДП	Наблюдение и оценка выполнения работ при прохождении практики. Заполнение дневника по практике.	Дифференцированный зачет

1 Планируемые результаты производственной практики ПДП

В результате прохождения производственной практики ПДП обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС по специальности 15.02. 16 Технология машиностроения умениями и практическим опытом, которые формируют профессиональные и общие компетенции:

Умения:	
У1	Выбирать необходимую систему бесконтактной оцифровки в соответствии с поставленной задачей (руководствуясь необходимой точностью, габаритами объекта, его подвижностью или неподвижностью, световозвращающей способностью и иными особенностями)
У2	Выполнять подготовительные работы для бесконтактной оцифровки
У3	Выполнять работы по бесконтактной оцифровки реальных объектов при помощи систем оптической оцифровки различных типов
У4	Выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике
У5	Выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике

У6	Использовать электронные приборы и устройства
У7	Осуществлять проверку и исправление ошибок в оцифрованных моделях;
У8	Создавать трехмерные объекты, используя методы цифрового скульптинга
У9	Создавать трехмерные объекты, используя формообразование на основе геометрических примитивов
У10	Определять характер сопряжения (группы посадки) по данным чертежей, по выполненным расчетам
У11	Применять требования нормативных документов к производимой продукции и производственным процессам
У12	Использовать в профессиональной деятельности программные продукты автоматизированного проектирования технологических процессов
У13	Использовать наборы кистей и инструментов, используемых в ZBrush
У14	Сохранять 3D-модель в различных разрешениях файла
У15	Создавать фотореалистичные изображения модели
У16	Анализировать соответствие исходных материалов, используемых в производстве изделий с помощью аддитивных технологий, требованиям по химическому составу и форме
У17	Осуществлять сбор данных о текущем уровне расхода исходных материалов с помощью датчиков, установленных на аддитивных установках
У18	Выполнять настройку и очистку оборудования перед началом работы и после завершения использования
У19	Загружать исходные материалы в аддитивную установку и устанавливать технологическую подложку (платформу).
У20	Останавливать процесс производства изделия в случае необходимости и возобновлять его после остановки
У21	Извлекать готовые изделия из рабочей зоны аддитивной установки.
У22	проводить измерения и контроль параметров изделий
У23	Определять отклонения размеров изделий от установленных стандартов и технической документации.
У24	Рассчитывать показатели эффективности работы основного и вспомогательного оборудования
У25	Оптимизировать загрузку оборудования
У26	Выявлять опасные и вредные факторы в своей профессиональной деятельности
У27	Оценивать состояние безопасности на рабочем месте
У28	Проводить инструктаж по технике безопасности.
У29	Анализировать возможные отказы оборудования и нарушения технологических процессов

У30	интерпретировать визуальные сигналы контрольных приборов на аддитивной установке
У31	Обнаруживать отклонения от заданных параметров технологического процесса
У32	Правильно использовать электрооборудование
У33	Работать с электронными приборами и устройствами
У34	Выбирать технологическое оборудование
У35	Определять дефекты изделий
У36	Анализировать недостатки конструкции и структуры изделия, а также ошибки, допущенные в процессе его изготовления и обработки
У37	Определять причины дефектов, возникающих в процессе производства
У38	Разрабатывать оптимальный технологический процесс для финишной обработки изделия
У39	Проводить визуальный осмотр механических и оптических узлов аддитивной установки
У40	Использовать средства автоматизированного контроля для проверки электронных узлов аддитивной установки
У41	Проводить диагностику оборудования и определять его ресурс
У42	Использовать средства автоматизированного контроля для проверки электронных узлов аддитивной установки
У43	Проводить диагностику оборудования и определять его ресурс
У44	Организовывать и выполнять настройку, регулировку и проверку аддитивных установок
У45	Правильно эксплуатировать электрооборудование.
У46	Проводить электроизмерения
У47	Читать принципиальные электрические схемы устройств и установок
У48	Менять сменные элементы аддитивных установок
У49	Проводить смазку, зарядку и заправку аддитивных установок специальными жидкостями и газами
У50	Эффективно использовать материалы и оборудование
У51	Заполнять технологическую документацию
У52	Формировать маршрут технологического процесса
У53	Разрабатывать и оформлять технологическую документацию
У54	Проектировать технологические операции, включая операции аддитивного производства;
У55	Выбирать схемы базирования
У56	Подготавливать электронную модель для изготовления изделия с учетом особенностей оборудования, технологии изготовления и требований конструкторской документации
У57	Осуществлять выбор параметров аддитивного технологического процесса для

	обеспечения заданных свойств и требуемой точности изделия
У58	Назначать оптимальные технологические режимы
У59	Разрабатывать управляющие программы
Практический опыт:	
ПО1	Создания компьютерных моделей посредством бесконтактной оцифровки реальных объектов и их подготовки к производству
ПО2	3D-моделирования в программе ZBrush; - разработки проекта изделия с помощью программы ZBrush
ПО3	Непосредственного моделирования по чертежам и техническим заданиям в программах компьютерного моделирования
ПО4	Использования различных инструментов и кистей в программе Zbrush;
ПО5	Создания растрового изображения на основе 3D-данных
ПО6	Осуществление процедур входного контроля исходного сырья и определение его расхода
ПО7	Подготовка аддитивных установок к работе
ПО8	Подготовка и загрузка необходимых материалов
ПО9	Мониторинг процесса создания изделия на аддитивной установке
ПО10	Организация работы участка аддитивного производства
ПО11	Контроль технологического процесса аддитивной установки
ПО12	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 инструмент
ПО13	Проверка готовых изделий на соответствие технической документации с использованием измерительных приборов
ПО14	Поиск и устранение проблем в работе аддитивных устройств
ПО15	Диагностический контроль технического состояния аддитивных устройств
ПО16	Проведение технического обслуживания аддитивных устройств
ПО17	Использования конструкторской документации для проектирования маршрутного технологического процесса
ПО18	Проектирования технологических маршрутов изготовления деталей и технологических операций
ПО19	Разработки технологической документации
ПО20	Оформления технологической документации на операции аддитивного производства
ПО21	Анализа проблем совместимости исходных материалов, технологического

	оборудования и технологических режимов
ПО22	Оценки технологичности конструкции изделия
ПО23	Проектирования операций аддитивного производства
ПО24	Разработки управляющих программ создания изделий на аддитивных установках
ПО25	Анализа конструкторской документации на технологичность конструкции
ПО26	Подготовки электронной модели для изготовления
Общие компетенции:	
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
Профессиональные компетенции:	
ПК 1.1.	Применять средства бесконтактной оцифровки и ручные измерительные инструменты для разработки электронной модели изделия, входного и выходного контроля изделия.
ПК1.2	Разрабатывать и корректировать с помощью систем автоматизированного проектирования трехмерные электронные модели изделий
ПК1.3	Производить обратное проектирование (реверсивный инжиниринг) изделий на основе данных бесконтактной оцифровки и/или данных, снятых вручную
ПК1.4	Создавать чертежи для целей разработки электронной модели изделия и на основе электронной модели изделий
ПК2.1	Проводить входной контроль исходного сырья
ПК2.2	Запускать технологический процесс при производстве изделий на аддитивных установках
ПК2.3	Организовывать работу и обеспечивать технологический процесс на участках с аддитивными установками
ПК2.4	Контролировать функционирование аддитивной установки, регулировать её элементы, корректировать параметры работы
ПК2.5	Выявлять дефекты, проводить доводку и финишную обработку изделий, созданных на аддитивных установках, с применением технологического оборудования и ручных инструментов
ПК2.6	Диагностировать неисправности аддитивных установок
ПК2.7	Выполнять операции технического обслуживания аддитивных установок
ПК3.1	Разрабатывать маршрутный технологический процесс на участках аддитивного производства

ПК3.2	Проектировать операции аддитивного производства, генерировать и корректировать управляющие программы аддитивных установок
ПК3.3	Проводить анализ конструкторской документации с целью повышения технологичности применительно к аддитивным технологиям

2 Оценка освоения практики

Предметом оценки служат умения и практический опыт, предусмотренные ППСЗ по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Руководитель практики от колледжа определяет студенту индивидуальное задание (Приложение 2), контролирует его выполнение и отражение в дневнике прохождения практики, проверяет правильность оформления документов и отчета по практике.

По итогам выполнения видов работ, предусмотренных заданием, осуществляется оценка результатов освоения общих и профессиональных компетенций. Данные результаты фиксируются в аттестационном листе по производственной практике и характеристике на обучающегося по освоению общих компетенций.

По итогам работы в период практики студенту выставляется оценка в аттестационный лист, который утверждается руководителем практики от организации и скрепляется печатью предприятия.

Результаты прохождения практики отражаются студентом в его отчете и дневнике практики.

Оценка освоения практики предусматривает промежуточную аттестации в форме дифференцированного зачета.

По завершению практики студенты должны:

- принять участие в заключительной групповой консультации;
- получить аттестационный лист от организации по освоению профессиональных компетенций (Приложение 3);
- получить характеристику на обучающегося по освоению общих компетенций в период прохождения производственной практики (Приложение 4);
- представить дневник и отчет о практике руководителю практики от колледжа (Приложение 5, Приложение 1).

Защита отчетов организуется в учебном заведении перед руководителем практики от колледжа. Студент докладывает результаты выполнения индивидуального задания (отраженные в отчете), отвечает на вопросы.

На защиту представляется:

- Дневник практики и отчет прохождения производственной практики;
- Характеристика на обучающегося по освоению общих компетенций
- Аттестационный лист и приложение к нему;

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

При определении оценки учитывается:

- степень и качество выполнения студентом индивидуального задания;
- соответствие собранного материала утвержденной теме ВКР, его содержание и качество.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» - Полное и системное освещение вопросов индивидуального задания. Отчет оформлен без отклонений от норм СТП;
- оценка «хорошо» - Допускаются несущественные ошибки, исправленные студентом при защите. В оформлении отчета имеются небольшие отклонения от норм СТП;
- оценка «удовлетворительно» - Неполное изложение вопросов индивидуального задания, ошибки при защите. В оформлении отчета имеются существенные отклонения от норм СТП;
- оценка «неудовлетворительно» - Неполное бессистемное изложение вопросов индивидуального задания, существенные ошибки в защите. Отчет оформлен не в соответствии с нормами СТП.

3 Типовые задания для оценки освоения практики

Содержание заданий	Коды, формирующие ПК
Задание №1 Охарактеризовать работу предприятия и структурного подразделения, где проходит практика	
Задание №2 Выполнение электронной модели по чертежам и техническим заданиям в программах компьютерного моделирования	<i>ПК1.1, ПК1.2 ПК1.3, ПК1.4</i>
Задание №3 Изучить виды и программное обеспечение производственных 3D-принтеров на предприятии	<i>ПК2.1- ПК2.4</i>
Задание №4 Контроль технического состояния аддитивных устройств. Организация работы, в запуске и обеспечении технологического процесса, при производстве изделий на аддитивных установках. Техническое обслуживание аддитивных установок. Диагностика неисправностей аддитивных установок	<i>ПК2.1, ПК2.2 ПК2.3-ПК2.7</i>
Задание №5 Разработка 3D модели изделия (детали)	<i>ПК3.1</i>
Задание №6 Разработка технологического процесса изготовления изделия	<i>ПК3.1- ПК3.2</i>
Задание №7 Разработка управляющих программ в CAD/CAM системах на выбранную деталь	<i>ПК3.1 - ПК3.3</i>
Задание №8 Внедрение управляющих программ в аддитивном производстве.	<i>ПК3.1- ПК3.3</i>
Задание №9 Контроль качества готовой продукции требованиям технологической документации	<i>ПК3.1- ПК3.3</i>
Задание №10 Обобщение материала и оформление отчета по практике	

ФГБОУ ВО РГАТУ имени П.А. Соловьева

Авиационный колледж

ОТЧЕТ

прохождения производственной практики ПДП

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: _____

ФГБОУ ВО РГТУ имени П.А. Соловьева

Авиационный колледж

СОГЛАСОВАНО

руководитель от организации

МП

УТВЕРЖДАЮ

председатель ПЦК

ЗАДАНИЕ

на производственную практику ПДП
специальность 15.02.09 Аддитивные технологии

студенту группы

(шифр группы)

(ФИО студента)

Содержание задания

- 1 Характеризовать работу предприятия и структурного подразделения, где проходит практика
- 2 Выполнение электронной модели по чертежам и техническим заданиям в программах компьютерного моделирования
- 3 Изучить виды и программное обеспечение производственных 3D-принтеров на предприятии
- 4 Контроль технического состояния аддитивных устройств. Участвовать в организации работы, в запуске и обеспечении технологического процесса, при производстве изделий на аддитивных установках. Техническое обслуживание аддитивных установок. Диагностика неисправностей аддитивных установок
- 5 Разработка 3D модели изделия (деталь)
- 6 Разработка технологического процесса изготовления изделия
- 7 Разработка управляющих программ в CAD/CAM системах на выбранную деталь
- 8 Внедрении управляющих программ в аддитивном производстве
- 9 Контроль качества готовой продукции требованиям технологической документации

Продолжительность практики

Срок сдачи отчета

Руководитель практики от организации

Руководитель практики от колледжа

Аттестационный лист по производственной практике ПДП

Ф.И.О. _____

Курс _ группа _____

Обучающийся(ая) по специальности СПО

15.02.09 Аддитивные технологии

прошел(ла) производственную практику

в объеме 144 часа 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)
Прохождение инструктажа: 1 По технике безопасности	
Ознакомительная экскурсия по предприятию. Изучить следующие вопросы: – структура предприятия; – правила внутреннего трудового распорядка; – перспективы развития производства;	
Информационные мероприятия по ознакомлению с оборудованием и технологией.	
Выполнение заданий согласно специфики предприятия: - выполнение электронной модели по чертежам и техническим заданиям в программах компьютерного моделирования; -изучить виды и программное обеспечение производственных 3D-принтеров на предприятии - контроль технического состояния аддитивных устройств. Участвовать в организации работы, в запуске и обеспечении технологического процесса, при производстве изделий на аддитивных установках. Техническое обслуживание аддитивных установок .Диагностика неисправностей аддитивных установок -разработка 3D модели изделия (детали) - разработка технологического процесса изготовления изделия - разработка управляющих программ в CAD/CAM системах на выбранную деталь - внедрение управляющих программ в аддитивном производстве -контроль качества готовой продукции требованиям технологической документации - сделать выводы	
Групповые консультации с руководителем практики.	

У обучающегося/обучающейся _____ были сформированы следующие профессиональные компетенции:

Название профессиональной (ПК) компетенции	Требования к умениям и практическому опыту	Оценка ПК (освоена/ не освоена)
ПК 1.1 Применять средства бесконтактной оцифровки и ручные измерительные инструменты для разработки электронной модели изделия, входного и выходного контроля изделия.	практический опыт: Создания компьютерных моделей посредством бесконтактной оцифровки реальных объектов и их подготовки к производству умения: -Выбирать необходимую систему бесконтактной оцифровки в соответствии с поставленной задачей (руководствуясь необходимой точностью, габаритами объекта, его подвижностью или неподвижностью, световозвращающей способностью и иными особенностями); -Выполнять подготовительные работы для бесконтактной оцифровки; -Выполнять работы по бесконтактной оцифровке реальных объектов при помощи систем оптической оцифровки различных типов; -Выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; -Выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике; -Использовать электронные приборы и устройства; -Осуществлять проверку и исправление ошибок в оцифрованных моделях;	
ПК1.2. Разрабатывать и корректировать с помощью систем автоматизированного проектирования трехмерные электронные модели изделий	практический опыт: - 3D-моделирования в программе ZBrush; - разработки проекта изделия с помощью программы ZBrush умения: - создавать трехмерные объекты, используя методы цифрового скульптинга; - создавать трехмерные объекты, используя формообразование на основе геометрических примитивов;	

ПК 1.3 Производить обратное проектирование (реверсивный инжиниринг) изделий на основе данных бесконтактной оцифровки и/или данных, снятых вручную	практический опыт: непосредственного моделирования по чертежам и техническим заданиям в программах компьютерного моделирования - использования различных инструментов и кистей в программе Zbrush;	
	умения: определять характер сопряжения (группы посадки) по данным чертежей, по выполненным расчетам; -применять требования нормативных документов к производимой продукции и производственным процессам; -использовать в профессиональной деятельности программные продукты автоматизированного проектирования технологических процессов; - использовать наборы кистей и инструментов, используемых в ZBrush; -сохранять 3D-модель в различных разрешениях файла	
ПК 1.4Создавать чертежи для целей разработки электронной модели изделия и на основе электронной модели изделия	практический опыт: - создания растрового изображения на основе 3D-данных	
	умения: - создавать фотореалистичные изображения модели;	
ПК 2.1Проводить входной контроль исходного сырья	практический опыт: - осуществление процедур входного контроля исходного сырья и определение его расхода	
	- анализировать соответствие исходных материалов, используемых в производстве изделий с помощью аддитивных технологий, требованиям по химическому составу и форме. - осуществлять сбор данных о текущем уровне расхода исходных материалов с помощью датчиков, установленных на аддитивных установках	
ПК 2.2 Запускать технологический процесс при производстве изделий на аддитивных установках	практический опыт: - подготовка аддитивных установок к работе - подготовка и загрузка необходимых материалов	

	умения: - выполнять настройку и очистку оборудования перед началом работы и после завершения использования. - загружать исходные материалы в аддитивную установку и устанавливать технологическую подложку (платформу).	
ПК2.3 Организовывать работу и обеспечивать технологический процесс на участках с аддитивными установками	Практический опыт: - мониторинг процесса создания изделия на аддитивной установке - организация работы участка аддитивного производства	
	Умения: - останавливать процесс производства изделия в случае необходимости и возобновлять его после остановки. - извлекать готовые изделия из рабочей зоны аддитивной установки. - проводить измерения и контроль параметров изделий. - определять отклонения размеров изделий от установленных стандартов и технической документации. - рассчитывать показатели эффективности работы основного и вспомогательного оборудования - оптимизировать загрузку оборудования	
ПК2.4. Контролировать функционирование аддитивной установки, регулировать её элементы, корректировать параметры работы	практический опыт: -- контроль технологического процесса аддитивной установки умения: - выявлять опасные и вредные факторы в своей профессиональной деятельности. - оценивать состояние безопасности на рабочем месте. - проводить инструктаж по технике безопасности. - анализировать возможные отказы оборудования и нарушения технологических процессов. - интерпретировать визуальные сигналы контрольных приборов на аддитивной установке. - обнаруживать отклонения от заданных параметров технологического процесса. - правильно использовать электрооборудование. - работать с электронными приборами и	

	устройствами. -выбирать технологическое оборудование	
ПК 2.5 Выявлять дефекты, проводить доводку и финишную обработку изделий, созданных на аддитивных установках, с применением технологического оборудования и ручных инструментов	Умения: - определять дефекты изделий	
	Практический опыт: - 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. - проверка готовых изделий на соответствие технической документации с использованием измерительных приборов.	
ПК2.6 Диагностировать неисправности аддитивных установок	практический опыт: - поиск и устранение проблем в работе аддитивных устройств - диагностический контроль технического состояния аддитивных устройств	
	умения: анализировать недостатки конструкции и структуры изделия, а также ошибки, допущенные в процессе его изготовления и обработки. - определять причины дефектов, возникающих в процессе производства. -разрабатывать оптимальный технологический процесс для финишной обработки изделия	
ПК2.7Выполнять операции технического обслуживания аддитивных установок	практический опыт: -проведение технического обслуживания аддитивных устройств	
	умения: - проводить визуальный осмотр механических и оптических узлов аддитивной установки - использовать средства автоматизированного контроля для проверки электронных узлов аддитивной установки. - проводить диагностику оборудования и определять его ресурс. - организовывать и выполнять настройку, регулировку и проверку аддитивных установок. - правильно эксплуатировать электрооборудование. - проводить электроизмерения.	

	-читать принципиальные электрические схемы устройств и установок. -менять сменные элементы аддитивных установок. -проводить смазку, зарядку и заправку аддитивных установок специальными жидкостями и газами. -эффективно использовать материалы и оборудование. -заполнять технологическую документацию	
ПК3.1 Разрабатывать маршрутный технологический процесс на участках аддитивного производства	практический опыт: использования конструкторской документации для проектирования маршрутного технологического процесса; – проектирования технологических маршрутов изготовления деталей и технологических операций; – разработки технологической документации; – оформления технологической документации на операции аддитивного производства; – анализа проблем совместимости исходных материалов, технологического оборудования и технологических режимов; - оценки технологичности конструкции изделия умения: - формировать маршрут технологического процесса; – разрабатывать и оформлять технологическую документацию	
ПК3.2Проектировать операции аддитивного производства, генерировать и корректировать управляющие программы аддитивных установок	практический опыт: - проектирования операций аддитивного производства; – разработки управляющих программ создания изделий на аддитивных установках умения: – проектировать технологические операции, включая операции аддитивного производства; – выбирать схемы базирования, – подготавливать электронную модель для изготовления изделия с учетом особенностей оборудования, технологии изготовления и требований конструкторской документации; – осуществлять выбор параметров аддитивного технологического процесса	

	для обеспечения заданных свойств и требуемой точности изделия; – назначать оптимальные технологические режимы; – разрабатывать управляющие программы	
ПК3.33 Проводить анализ конструкторской документации с целью повышения технологичности применительно к аддитивным технологиям	практический опыт: – анализа конструкторской документации на технологичность конструкции; – подготовки электронной модели для изготовления	
	умения: – анализировать документацию стандартного изделия аддитивного производства; – анализировать конструктивно-технологические характеристики детали, исходя из ее служебного назначения; – читать конструкторскую и технологическую документацию	

Производственная практика _____
(дифференцированный зачет)

(проставляется руководителем практики от организации)

« _____ » _____ 20__ г.

_____/_____/_____
(подпись руководителя практики от организации) (расшифровка)

М.П.

« _____ » _____ 20__ г.

_____/_____/_____
подпись руководителя практики от колледжа) (расшифровка)

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

Обучающийся(аяся) _____ программу
производственной практики ПДП 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 02Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	-определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; -структурировать получаемую информацию; - выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; - оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	освоена

Дата « ____ » _____ 20 ____ г.

Руководитель практики от организации _____
(подпись)

Дневник производственной практики ПДП

Задание 1. Охарактеризовать работу предприятия и структурного подразделения, где проходит практика

Дата	Порядок выполнения	Выполнение
	1) Прохождение инструктажа	
	2) Дать характеристику выпускаемой продукции цеха, где проходит производственная практика 3) Сбор данных, необходимых для организации работы участка и проведения технико-экономических расчетов	

Задание 2. Выполнение электронной модели по чертежам и техническим заданиям в программах компьютерного моделирования

Дата	Порядок выполнения	Выполнение
	1) Выполнение работы по бесконтактной оцифровке реальных объектов при помощи систем оптической оцифровки различных типов	
	2) Выполнение эскизов, технических рисунков и чертежей деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;	
	3) 3D-моделирование в программе ZBrush	

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

Дата	Порядок выполнения	Выполнение
	1) Изучение видов производственных 3D-принтеров предприятия	
	2) Изучение программного обеспечения 3D-принтеров;	
	3) Изучение программного обеспечения калибровки на 3D-принтере	

Задание 4. Контроль технического состояния аддитивных устройств. Участвовать в организации работы, в запуске и обеспечении технологического процесса, при производстве изделий на аддитивных установках. Техническое обслуживание аддитивных установок.

Диагностика неисправностей аддитивных установок

Дата	Порядок выполнения	Выполнение
	<i>Совместно с наставником:</i> 1)Выполнение входного контроля исходного сырья	
	2)Выполнение настройки и очистки оборудования перед началом работы и после завершения использования.	

Задание 5. Разработка 3D модели изделия (детали

Дата	Порядок выполнения	Выполнение
	<i>Совместно с наставником:</i> 1)Разработка 3D модели изделия (детали)	

Задание 6. Разработка технологического процесса изготовления изделия

Дата	Порядок выполнения	Выполнение
	1)Оформление маршрутной карты изготовления изделия (детали)	
	2 Оформление карты эскизов	
	3 Оформление операционной карты для обработки	

Задание 7. Разработка управляющих программ в CAD/CAM системах на выбранную деталь

Дата	Порядок выполнения	Выполнение
	1)Выполнение анализа конструкторской и технологической документации	
	<i>Совместно с наставником:</i> 2 Выполнение разработки управляющих программ в CAD/CAM системах	

Задание 8. Внедрение управляющих программ в аддитивном производстве

Дата	Порядок выполнения	Выполнение
	<i>Совместно с наставником:</i> 1) Участвовать во внедрении управляющих программ в аддитивном производстве	

Задание 9. Контроль качества готовой продукции требованиям технологической документации

Дата	Порядок выполнения	Выполнение
	1) <i>Совместно с наставником:</i> Проведение контроля качества готовой продукции требованиям технологической документации	

Задание 10. Обобщение материала и оформление отчета по практике

Дата	Порядок выполнения	Выполнение
	1 Обобщение материала	
	2 Оформление отчета по практике	

Вопросы к дифференцированному зачёту по производственной
практике ПДП

- 1 Безопасность при работе с аддитивными установками на производстве
- 2 Виды производственных 3D-принтеров, применяемых на предприятии, их характеристика
- 3 Программное обеспечение 3D-принтеров
- 4 Плюсы и минусы внедрения аддитивных технологий
- 5 Доводка и финишная обработка изделий, созданных на аддитивных установках
- 6 Типы материалов, применяемых в качестве исходных для аддитивного производства
- 7 Показатели эффективности работы основного и вспомогательного оборудования
- 8 Нормативные документы, которые регулируют технологические процессы в аддитивном производстве.
- 9 Методы трехмерного моделирования в ZBrush
- 10 Базовые команды программы ZBrush
- 11 Цели и задачи оцифровки реальных объектов
- 12 Какие исходные данные необходимы для разработки технологического процесса изготовления изделия
- 13 Какие технологические документы оформляются при разработке технологического процесса
- 14 Особенности подготовки САД-модели изделия
- 15 Технологические процессы аддитивных технологий
- 16 Выбор параметров режима аддитивной технологии изготовления изделия
- 17 Нормирование технологических операций изготовления несложных изделий аддитивного производства
- 18 Как определяются затраты на изготовление несложного изделия выбранным методом аддитивных технологий на производстве
- 19 Перечислить показатели трудоемкости изделия, полученного методом аддитивных технологий
- 20 Диагностика неисправностей аддитивных установок