

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ПГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ  
Зам. директора по УМР  
/Е.Ю. Кузнецов /  
« 14 » 05 2021 г.



**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

Специальность СПО 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства

Профессиональный модуль ПМ.03 Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы и техническое обслуживание металлорежущего и аддитивного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве

Йошкар-Ола  
2021

РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА

Предметно-цикловой комиссией

Протокол № 7  
« 13 » 05 2021 г.

Председатель ПЦК  
Кузнецов Е.Ю.

СОГЛАСОВАНО  
Трифонов А.С.  
Начальник сектора - заместитель начальника  
отдела механической обработки «НТЦ Коралл»  
АО «Марийский машиностроительный завод»  
« 13 » 05 2021 г.

Программа учебной практики разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства

**Организация-разработчик:**

наименование: ФГБОУ ВО ПГТУ Высший колледж «Политехник»

**Разработчик:**

– Кобылина Екатерина Вениаминовна, - к.т.н., доцент кафедры машиностроения и материаловедения ФГБОУ ВО ПГТУ

**Рецензент:**

**Внутренний** – Кузнецов Е. Ю., зам. директора по УМР, преподаватель с ученой степенью кандидата технических наук Высшего колледжа ПГТУ «Политехник».

**Внешний** – Алибеков С.Я., заведующий кафедрой машиностроения и материаловедения ФГБОУ ВО ПГТУ, д.т.н. профессор

**Внешний** – Трифонов А.С., начальник сектора - заместитель начальника отдела механической обработки «НТЦ Коралл» АО «Марийский машиностроительный завод»

Протокол заседания предметно-цикловой комиссии

№ 7 от « 13 » 05 2021 г.

Протокол заседания предметно-цикловой комиссии

№ 1 от « 30 » 08 2022 г.

Протокол заседания предметно-цикловой комиссии

№ 1 от « 30 » 08 2023 г.

Протокол заседания предметно-цикловой комиссии

№ 1 от « 30 » 08 2024 г.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. Общая характеристика практики
2. Содержание практики
3. Условия реализации практики
4. Контроль и оценка результатов практики

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАКТИКИ

### 1.1. Место практики в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Программа учебной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства при освоении вида профессиональной деятельности: Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы и техническое обслуживание металлорежущего и аддитивного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве

### 1.2. Цели и планируемые результаты практики

В результате прохождения практики у обучающихся должны быть сформированы умения и приобретен первоначальный практический опыт по виду профессиональной деятельности Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы и техническое обслуживание металлорежущего и аддитивного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной специальности.

Результатом практики является формирование у обучающихся

- общих компетенций (ОК):

ОК	Наименование результатов практики
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ОК 11.	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.
--------	--

- профессиональных компетенций (ПК):

ПК	Наименование результатов практики
ПК 3.1	Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения.
ПК 3.2	Организовывать работы по устранению неполадок, отказов металлорежущего и аддитивного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений из числа оборудования механического участка в рамках своей компетенции.
ПК 3.3	Планировать работы по наладке, подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами.
ПК 3.4	Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке металлорежущего и аддитивного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA систем.
ПК 3.5	Контролировать качество работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем.

Результатом практики является развитие у обучающихся

- общих компетенций (ОК):

ОК	Наименование результатов практики
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ОК 11.	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

- профессиональных компетенций (ПК):

ПК	Наименование результатов практики
ПК 3.1	Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения.
ПК 3.2	Организовывать работы по устранению неполадок, отказов металлорежущего и аддитивного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений из числа оборудования механического участка в рамках своей компетенции.
ПК 3.3	Планировать работы по наладке, подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами.
ПК 3.4	Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке металлорежущего и аддитивного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA систем.
ПК 3.5	Контролировать качество работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем.

### 1.3. Место проведения практики

Учебная практика проводится в структурных подразделениях университета (учебные, учебно-производственные мастерские, лаборатории)

### 1.4. Продолжительность практики: 2 недели (72 часа)

## 2. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Формируемые компетенции (код, наименование)	Виды работ	Объем часов	Наименование междисциплинарных курсов, дисциплин, входящих в состав профессионального модуля, с указанием конкретных разделов (тем), обеспечивающих выполнение видов работ
ПК 3.1 - ПК 3.5 ОК 01- ОК 11	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Выбор методов и способов устранения неисправностей и отказов металлорежущего оборудования.</li> <li>– Изучение порядка организации ресурсного обеспечения работ при наладке металлорежущего оборудования с применением SCADA систем.</li> <li>– Выбор методов и способов устранения неисправностей и отказов аддитивного оборудования.</li> <li>– Изучение порядка организации ресурсного обеспечения работ при наладке аддитивного оборудования с применением SCADA систем.</li> </ul>	72	МДК.03.01 Диагностика, наладка, подналадка и ремонт металлообрабатывающего и аддитивного оборудования

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИКИ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение, в том числе ресурсы организаций, являющихся базой практики

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

##### **Кабинет технологии машиностроения**

Комплект мебели для учебного процесса.

**Мультимедийное оборудование:** Ноутбук Lenovo (G500) 15,6" HD;

Принтер HP LaserJet 1200; Проектор мультимедийный Hitachi CP-EX250; Систем. блок Athlon 64 3500/512Mb\*2/клав. мышь;

**Средства обучения:** ОСЦИЛЛОГРАФ Н-115; РОБОТ МП-9С; РОБОТ ПРОМ.УНИВЕРСАЛ 5-02; СТАНОК 16К20Ф3; СТАНОК ВЕРТ-ФРЕЗЕРН.; СТАНОК ГОР.ФРЕЗЕР.; СТАНОК ГОР/Ф 6Н82Г; СТАНОК ТО-КАРН.ВИНТОВ 1И611 П; СТАНОК ТОКАРНОВИНТ 16К20; СТАНОК ТОКАРНОВИНТОРЕЗНЫЙ 1А 625;

##### **Кабинет технологии машиностроения**

Комплект мебели для учебного процесса.

**Мультимедийное оборудование:** компьютер - 1 шт. (процессор Intel Pentium E2140/512Mb/160Gb/CR/DVD+RW, монитор LCD Samsung 19), мультимедийный проектор Mitsubishi SL 2V.

**Средства обучения:** экран, учебно-наглядные пособия по дисциплине, комплект чертежей по изучаемым темам, комплект раздаточного материала, таблицы и плакаты по дисциплине, наборы режущих инструментов и деталей по изучаемым темам; комплект учебных фильмов по изучаемым темам.

##### **Лаборатория метрологии, стандартизации и сертификации**

Комплект мебели для учебного процесса.

**Мультимедийное оборудование:** МФУ i-SENSYS MF4018 Canon; Монитор 19"Samsung 943N(KSB) TFT; Проектор мультимедийный Hitachi CP- RX 78; Систем. блок AMD X26000/1024Mb\*2/250Gb/GF8500GT/FDD/DVD-RW/клав. мышь. ковр.;

**Средства обучения:** Индикатор 12.5.0.001 эл.; Индикатор 1DN-FGA-K2 силоизмерительный с вст. датчиком на 2 кгс; Нутромер 2т. 5-30/0,01, Микрометр 0-25/0.001 зубомерный; Микрометр 0-25/0.001 эл. упрощенный; МИКРОСКОП БМИ-1Ц; Мотор -редуктор 7SDGC-10G/P18; ПРОФИЛОГРАФ-ПРОФИЛ.; ПРОФИЛОМЕТР; Стенд для экспресс-контроля коэффициента трения; Установка для исследований антифрикционных свойств; Штангенциркуль 200/0.01, прибор для проверки деталей на биение в центрах; плита поверочная и разметочная; призмы для измерения биений, набор концевых плоскопараллельных мер длины КМД № 2 кл. 2; набор проволочек для измерения резьбы; набор эталонов шероховатости; набор типовых деталей для измерения; угломер с нониусом ГОСТ 5378; штангенрейсмас; штангенглубиномер, экран настенный рулонный 180x180 см Braun RollVision.

##### **Лаборатория технологического оборудования и оснастки**

Комплект мебели для учебного процесса.

**Мультимедийное оборудование:** Телевизор TOSHIBA 2104; ВИДЕОМАГНИТОФОН TOS;

**Средства обучения:** Компл. оборуд .по пневмоприв.: пневмоцилиндр, гидроцилиндр для привода зажимных приспособлений; универсальные станочные



приспособления (оправки, люнеты, цанговые патроны, станочные поворотные тиски для фрезерных работ, 3-х кулачковый патрон), компрессор Concorde CD-AC-480/100-3; СТАНОК ЗУБОДОЛБЕЖНЫЙ; СТАНОК ЗУБОРЕЗНЫЙ 5П-23А; СТАНОК ЗУБОФРЕЗЕРНЫЙ 5 К 301/П; СТАНОК ПОПЕР.СТРОГАЛЬНЫЙ. 7535; СТАНОК УНИВ.ЗАТОЧН.; ТОКАРНЫЙ АВТОМАТ

**Мастерская: «Участок станков с ЧПУ»**

Комплект мебели для учебного процесса.

**Мультимедийное оборудование:** ПК (сист. бл, клав, мышь опт,ковр,монит22" View Sonic TFT VA2216W-4; ПК(сист. бл, клав, мышь опт,ковр,монит22" View Sonic TFT VA2216W-4+спец.монит 19", 2 шт.;

**Средства обучения:** Вертикально- фрезерный обрабатывающий центр с ЧПУ VM-3 в комплекте; Глубиномер ГМ 100; Глубиномер индикаторный ГИ 100; Головка измерительная рычажно-зубчатая 2 ИГ; Державка S10R-SDUCR07; Державка S16R-SCLCR09; Державка S20R-SGUCR11; Державка SDJCR2525M11; Доска магнитная меловая поворотная; Индикатор рычажно-зубчатый ИРТ; Контейнер для мусора с крышкой, 3 шт.; Ленточнопильный станок JET MBS-1221DAS; Линейка ЛД-200 кл.1; Линейка ЛТ-200 кл.1; Меры плоского угла, набор №1,класс точности 1; Набор КМД №3; Набор наконечников к индикаторам 22шт.; Набор принадлежностей к концевым мерам длины; Нутромер индикаторный высокоточный ,диапазон измерений 100-160 мм; Нутромер индикаторный высокоточный ,диапазон измерений 35-50 мм; Нутромер индикаторный высокоточный ,диапазон измерений 50-100 мм; Оправка 266RKF-20-22; Плита чугунная 1600x1000 р/ш; Проволочно-вырезной электроэрозионный станок ВА24 с комплектом оснастки; Промышленный пылесос RUWAC DS1400L; Промышленный сварочный аппарат MATRIX 2200 AC/DC; РОБОТ БРИГ 105; Световое табло 1600x550 мм; Сейф/шкаф; Симулятор системы ЧПУ для эрозионных проволочно-вырезных станков, 2 шт.; Скоба рычажная СР 25; Скоба рычажная СР 50; СТАНОК МЕТАЛЛОРЕЖ, 2 шт.; СТАНОК МЕТАЛЛОРЕЖ.; СТАНОК СФ-676; СТАНОК ТОКАРН. 1П611; СТАНОК ТОКАРНО-ВИНТОРЕЗНЫЙ 16 К 20; СТАНОК ФРЕЗ.6Н80ГБ; станок фрезерный ЧПУ 67-20-ВФ 2; Табурет для мастерских, 5 шт.; Токарно-револьверный центр с ЧПУ мод. ST-10 в комплекте; Токарный станок с ЧПУ TL-2; ТРАНСФОРМАТОР ТБС-2 ТД-500; Тумба инструментальная; Угломер оптический с круговой шкалой 2 минуты; Угломер с нониусом 4 УМ; Шаблон радиусный №1; Шаблон радиусный №2; Шаблон резьбовой Д55; Шкаф для оснастки ( 8 полок.5 ящиков), 2 шт.; Шкаф инструментальный, 5 шт.; Шкаф раздевальный двухсекционный, 22 шт.; Штангенрейсмасс электронный, диапазон измерений 0-300; Штангенциркуль стрелочный ШЦК, диапазон измерений 0-300 мм; Штангенциркуль электронный ШЦЦ -П300-0,01 губки 90 мм; Штатив ШМ-ІІН; Штатив ШМ-ІІІ; Электропечь камерная СНО 3 6210-25Квт;

**Мастерская: «Участок аддитивных установок»**

Комплект мебели для учебного процесса.

**Мультимедийное оборудование:** Персональный компьютер 1 в сборе "ЮСТ" модель "Офис", 3 шт.; Персональный компьютер Intel Core i7-7700K;

**Средства обучения:** 3D принтер Picasso Desidner; материал печати для 3D-принтера, стартовый комплект расходных материалов, мойка, Промышленный пылесос RUWAC DS1400L, Жалюзи горизонтальные 3,33м2;Комплекс

электроискровой; Компрессор пневматический СБ 4/С-50 EV 65; Пневматическая резьбонарезная установка AQ-08-950 700 об.мин.; Рабочее место (стол 2040x1500, тумба встроенная 400x750 )139ауд.; Рабочее место (стол, тумба встроен. подставка под с/б)329ауд.; СТАНОК ТОКАРНОВИНТОРЕЗНЫЙ 1А625; Станок вертикальный фрезерный 6520; Тиски станочные 128 самоцентр. тип 950 Gerardi (Z3E032-79502200); Тиски станочные лекальные 125 мм неповоротные; Тиски станочные лекальные 100 мм неповоротные, 2 шт.; Тиски станочные неповоротные 7200-0214-05; Токарный п/автомат с ЧПУ ТПК-125Т; Токарный п/автомат ТПК-125; Тумба инструментальная, 2 шт.; Тумба-подставка для станка; Шкаф раздевательный двухсекционный, 4 шт.; Штангенциркуль 150/0,01 эл.кругл.глуб. IP67 16EWR Mahr, 2 шт.; Тележка инструментальная открытая, 3 шт.;

### **3.2. Информационное обеспечение**

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

#### **Основные источники:**

Харченко, А. О. Металлообрабатывающие станки и оборудование машиностроительных производств: учебное пособие / А.О. Харченко. — 2-е изд. — Москва: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2022. — 260 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-9558-0624-2. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1242550> (дата обращения: 24.04.2023). — Режим доступа: по подписке.

Мещерякова, В. Б. Металлорежущие станки с ЧПУ: учебное пособие / В.Б. Мещерякова, В.С. Стародубов. — Москва: ИНФРА-М, 2023. — 336 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/textbook\_5a9cf7a49f5066.49242272. - ISBN 978-5-16-013968-5. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1899800> (дата обращения: 24.04.2023). — Режим доступа: по подписке.

#### **Дополнительная литература**

Иванов, И. С. Технология машиностроения: учебное пособие / И.С. Иванов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2020. — 240 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015604-0. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1043105> (дата обращения: 24.04.2023). — Режим доступа: по подписке.

Аверьянов, О. И. Технологическое оборудование: учебное пособие / О. И. Аверьянов, И. О. Аверьянова, В. В. Клепиков. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022. — 240 с. — (Профессиональное образование). - ISBN 5-91134-033-X. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1832177> (дата обращения: 24.04.2023). — Режим доступа: по подписке.

### **3.3. Программное обеспечение**

— Microsoft Access (Подтверждение лицензии: Лицензия №700524030);  
— Microsoft Office Standard (Подтверждение лицензии: Лицензия №66059532 OPEN 96044930ZZE1711);  
— Microsoft Project Professional (Подтверждение лицензии: Лицензия №700524030);  
— Microsoft Visio Professional (Подтверждение лицензии: Лицензия №700524030);

- Microsoft Visual Studio Enterprise (Подтверждение лицензии: Лицензия №700524030);
- Microsoft Windows Enterprise (Подтверждение лицензии: Лицензия №700524030);
- Агент Dr.Web (Подтверждение лицензии: Лицензия №LBW-BC-12M-1600-B1);
- КОМПАС-3D V17 (Подтверждение лицензии: Лицензия №Вг-16-00168);
- Комплект ГАРАНТ-Мастер (Подтверждение лицензии: Лицензия №12-40272-000898);
- Комплект ПО для решения основных пользовательских задач (Подтверждение лицензии: Свободно распространяемое ПО);
- Мой Офис Образование (Подтверждение лицензии: Договор № 2350/2017);
- Справочная правовая система "Консультант Плюс" (Подтверждение лицензии: Договор № ЛСВ\_1801 от 27.12.2018г)

## **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ**

### **4.1. Формы отчетности по практике**

По результатам практики обучающимся составляется отчет, который утверждается организацией, являющейся базой для проведения практики.

#### **Структура отчета:**

ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ.

2. ПРОГРАММА ПРАКТИКИ.

3. СОДЕРЖАНИЕ ИНСТРУКТАЖА ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ.

4. ТЕМА ИНДИВИДУАЛЬНОГО ЗАДАНИЯ

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

ПРИЛОЖЕНИЕ.

#### **Требования к отчету по оформлению:**

1. Текст набирается на листах формата А4 черным шрифтом (ориентация книжная);
2. Работа производится в стандартном текстовом редакторе (Microsoft Office);
3. Используется стандартная гарнитура Times New Roman;
4. Междустрочный интервал в тексте – полуторный; на титульном листе и в списке литературы можно применять одинарный;
5. Отступы от полей страницы должны равняться таким показателям: слева – 3 см, справа – 1 см, сверху и снизу – по 2 см;
6. Отступ в начале каждого абзаца – 1,25;
7. Текстовый блок выравнивается по ширине;
8. Используются автоматические переносы слов.
9. Каждый раздел отчета должен начинаться с новой страницы.
10. Наименование структурных элементов отчета «СОДЕРЖАНИЕ», «ВВЕДЕНИЕ», «ЗАКЛЮЧЕНИЕ», «ПРИЛОЖЕНИЕ», а также заголовки разделов должны быть напечатаны прописными буквами и располагаться посередине строки (названия заголовков первого уровня – по центру, второго – по левому краю)
11. Разделы нумеруются арабскими цифрами (1, 2, 3). Точка в конце заголовков не ставится
12. Все страницы отчета (кроме приложений) должны быть пронумерованы, начиная с «Введения», которое нумеруется цифрой 3. Номера страниц располагаются в центре нижней части листа без точки. Титульная (заглавная) страница считается листом под номером «1», но номер на ней не ставится;
13. Иллюстративный материал требуется располагать сразу после текста, где о нем сказано первый раз. Повторные упоминания этих же рисунков не требуют повторного размещения объекта.
14. Каждый рисунок должен быть подписан, для этого используют традиционную форму: Рисунок 3 – Заглавие рисунка (полное). В подписи слово «рисунок» пишется полностью, после него необходимо поставить тире и записать название без кавычек, точка после названия не нужна.

15. Рисунок и его название выравниваются по центру и должны находиться на одной странице.

В качестве приложения к отчету по практике обучающийся оформляет *графические, аудио-, фото-, видео-, материалы, наглядные образцы изделий*, подтверждающие практический опыт, полученный на практике.

В период прохождения практики обучающимся ведется дневник практики, который прилагается к отчету по практике.

#### 4.2. Процедура оценки компетенций, освоенных в ходе прохождения практики

Практика завершается дифференцированным зачетом при условии полноты и своевременности представления дневника практики, характеристики-аттестационного листа и отчета о практике в соответствии с заданием на практику.

Характеристика-аттестационный лист о формировании умений и приобретении первоначального практического опыта для последующего освоения общих и профессиональных компетенций по избранной специальности заполняется руководителем практики.

##### Контроль и оценка результатов прохождения практики

Коды формируемых компетенций	Форма контроля	Критерии оценивания	Шкала оценивания	Способы и средства оценивания уровня сформированности элементов компетенции
ПК 3.1 - ПК 3.5 ОК 01- ОК 11	дифференцированный зачет	обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, грамотно и логически стройно его излагает, дает исчерпывающие ответы на поставленные вопросы, проявляет способность решать задачи профессиональной деятельности.	отлично	защита отчета, содержащего аттестационный лист с компетенциями
		обучающийся твердо знает программный материал, излагает его грамотно и по существу, не допускает существенных неточностей в ответах на вопросы, проявляет способность решать задачи	хорошо	

		профессиональной деятельности		
		обучающийся знает основной материал (базовые понятия, алгоритмы, факты), но допускает неточности в его изложении; проявляет способность решать задачи профессиональной деятельности в типовых ситуациях без погрешностей принципиального характера	удовлетворительно	

#### 4.3. Оценочный материал прохождения практики

##### **Перечень вопросов для оценки сформированности компетенций видов профессиональной деятельности:**

- Выбор методов и способов устранения неисправностей и отказов металлорежущего оборудования.
- Изучение порядка организации ресурсного обеспечения работ при наладке металлорежущего оборудования с применением SCADA систем.
- Выбор методов и способов устранения неисправностей и отказов аддитивного оборудования.
- Изучение порядка организации ресурсного обеспечения работ при наладке аддитивного оборудования с применением SCADA систем.