

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ  
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
«БОГДАНОВИЧСКИЙ ПОЛИТЕХНИКУМ»

**СОГЛАСОВАНО**

Заместитель главного энергетика  
Богдановичского ОАО  
«Огнеупоры»

 В.П. Труханов

«26»  20 20 г.



**УТВЕРЖДАЮ**

Директор ГАПОУ СО  
«Богдановичский политехникум»

 С.М. Звягинцев

 20 20 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**ПМ.02 Выполнение сервисного обслуживания бытовых машин и приборов**

**Специальность 13.02.11** Техническая  
эксплуатация и обслуживание  
электрического и электромеханического  
оборудования (по отраслям)

**Форма обучения** заочная

**Срок обучения** 3 года 10 месяцев

Программа рассмотрена на  
заседании ПЦК технического  
профиля ГАПОУ СО  
«Богдановичский политехникум»  
Председатель цикловой комиссии  
*Е.В. Снежкова* /Е.В. Снежкова  
« 26 » июня 2020 г.

Рабочая программа учебной практики разработана в соответствии с рабочей программой профессионального модуля ПМ.02 «Выполнение сервисного обслуживания бытовых машин и приборов» и на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования 13.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)», утвержденного приказом Минобрнауки № 1196 от 7 декабря 2017 г., примерной основной образовательной программы по соответствующей специальности, зарегистрированной в государственном реестре примерных основных образовательных программ от 30 июля 2018 г. №13.02.11-180730, и с учетом запросов регионального рынка труда.

Организация-разработчик:

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Богдановичский политехникум»

Автор:

Богомолова Н.И., преподаватель высшей квалификационной категории ГАПОУ СО «Богдановичский политехникум»

## СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	4
2 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	6
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	8
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	10

# 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

## 1.1. Цель и планируемые результаты учебной практики

В результате прохождения учебной практики студент должен освоить основной вид деятельности Выполнение сервисного обслуживания бытовых машин и приборов и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

### 1.1.1. Перечень общих компетенций<sup>1</sup>

Код	Наименование общих компетенций
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 Российской Федерации 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	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 2	Выполнение сервисного обслуживания бытовых машин и приборов
ПК 2.1.	Организовывать и выполнять работы по эксплуатации, обслуживанию и ремонту бытовой техники.
ПК 2.2.	Осуществлять диагностику и контроль технического состояния бытовой техники.
ПК 2.3.	Прогнозировать отказы, определять ресурсы, обнаруживать дефекты электробытовой техники.

### 1.1.3. В результате прохождения учебной практики студент должен<sup>2</sup>:

Иметь практический	выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту
--------------------	---

<sup>1</sup> В данном подразделе указываются только те компетенции, которые формируются в рамках практики и результаты которых будут оцениваться в рамках оценочных процедур по практике.

<sup>2</sup> Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в рабочей программе профессионального модуля

опыт	бытовой техники; диагностики и контроля технического состояния бытовой техники.
уметь	организовывать обслуживание и ремонт бытовых машин и приборов; оценивать эффективность работы бытовых машин и приборов; эффективно использовать материалы и оборудование; пользоваться основным оборудованием, приспособлениями и инструментом для ремонта бытовых машин и приборов; производить расчет электронагревательного электрооборудования; производить наладку и испытания электробытовых приборов.

**1.2. Количество часов на освоение производственной практики:**  
Всего - 18 час. (1 неделя).

## 2 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Наименование профессионального модуля, МДК	Содержание учебного материала (виды выполняемых работ)	Объём часов	
<b>ПМ.02 «Выполнение сервисного обслуживания бытовых машин и приборов»</b>			
<b>МДК 02.01 Типовые технологические процессы обслуживания бытовых машин и приборов</b>	Введение. Цели и задачи практики.	2	
	Инструктаж		
	1 Инструктаж по выполнению работ по обслуживанию бытовых машин и приборов	2	
	<b>Тренировочные упражнения</b>		
	1 Диагностирование и контроль электробытовой техники с электромеханическими компонентами	2	
	2 Использование оборудования, приспособлений, инструментов и приборов, применяемых при диагностировании и контроле параметров электробытовой техники.	2	
	<b>Учебно-производственные работы:</b>		
	1 Обнаружение неисправностей и ремонт бытовых электронагревательных приборов.	2	
	2 Обнаружение неисправностей и ремонт приборов личной гигиены.	2	
	3 Обнаружение неисправностей и ремонт вентиляторов.	2	
	4 Использование оборудования, приспособлений, инструментов и приборов, применяемых при ремонте вентиляторов, бытовых электронагревательных приборов и приборов личной гигиены	2	
	<b>Зачет</b>		2
		<b>18</b>	

## **3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

### **3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы учебной практики предполагает наличие учебных кабинетов: «Электромонтажной» мастерской, лаборатории Технической эксплуатации и обслуживания электрического и электро-механического оборудования.

Оборудование мастерских и рабочих мест лаборатории: рабочие места по количеству обучающихся; набор инструментов, стенды и оборудование для выполнения лабораторных занятий, электроизмерительные приборы для выполнения лабораторных работ; техническая и технологическая документация, методическое обеспечение, стенды с образцами проводов, кабелей, кабельной арматуры, и изоляционными материалами, комплекты монтажного инструмента, электроизмерительные приборы, вытяжная и приточная вентиляция, наборы инструментов и приспособлений, средства для оказания первой помощи, комплекты средств индивидуальной защиты, средства противопожарной безопасности.

При прохождении учебной практики обучающиеся используют нормативно-справочную литературу (ГОСТы, ТУ) необходимые при выполнении работ по сервисному обслуживанию бытовых машин и приборов.

### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе.

#### **3.2.1. Печатные издания**

1. Соколова Е.М. Электрическое и электромеханическое оборудование. Общепромышленные механизмы и бытовая техника :учебник. /Е.М. Соколова - М.: Издательский центр «Академия», 2017г. – 224 с.

2. Акимова Н.А., Монтаж техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования: учебник. /Н.А. Акимова, Н.Ф. Котеленец, Н.И. Сентюрихин. - М.: Издательский центр «Академия», 2017 – 304 с.

3. Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок. ПОТЭУ – Красноярск. - 2014.

#### **3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. Ремонт малой бытовой техники [Электронный ресурс]/ — Электрон. текстовые данные.— М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2015.— 108 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/53847.html>.— ЭБС «IPRbooks»

Электронный ресурс «Металлургия, промышленная автоматика, космическая техника, виртуальные комплексы, электроэнергия». Форма доступа [www.labstand.ru](http://www.labstand.ru)

2. Электронный ресурс «Учебная литература». Форма доступа [www.mirknig.su](http://www.mirknig.su)
3. Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок. ПОТЭУ : [zametkielectrika.ru](http://zametkielectrika.ru) (Заметки Электрика)
4. Электронный ресурс «Библиотека электроэнергетики». Форма доступа <http://elektroinf.narod.ru/>
5. Электронный ресурс «Электричество и схемы». Форма доступа <http://www.elektroshema.ru>
6. Электронный ресурс «Электробезопасность». Форма доступа <http://elektrobezopasnost.narod.ru>
7. Электронный ресурс «Школа для электрика. Статьи, советы, полезная информация по устройству, наладке, эксплуатации и ремонту электрооборудования» Форма доступа [www.ElectricalSchool.info](http://www.ElectricalSchool.info)

### **3.2.3. Дополнительные источники (при необходимости)**

1. Петросов С.П. Диагностика и сервис бытовых машин и приборов: Учебник / С.П. Петросов, С.Н. Алехин, А.В. Кожемяченко и др. - М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 320 с.
2. Портала О.Н. Справочник по ремонту бытовых электроприборов / О.Н. Портала – СПб.:Наука и Техника, 2010 – 400 с.
3. Раннев Г.Г. Методы и средства измерений: учебник / Г.Г. Раннев, А.П. Тарасенко. - М.: Издательский центр «Академия», 2010. – 336 с.
4. Фишман Б.Е. Ремонт, наладка, испытания бытовых электроприборов: учебник для техникумов. — 2-е изд., перераб. и доп. / — М.: Легпромбытиздат, 1991. — 240 с.
5. Черницкий И.И., Потупиков И.Л. Ремонт бытовых электрических приборов и машин в домашних условиях. / И.И. Черницкий. - М.: Машиностроение, 1992 – 160 с.



## **4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

ГБПОУ СО «Богдановичский политехникум», реализующее подготовку по программе учебной практики, обеспечивает организацию и проведение промежуточной аттестации обучающихся. Порядок и содержание промежуточной аттестации регламентируется Положением ГБПОУ СО «Богдановичский политехникум» «О текущем контроле знаний и промежуточной аттестации обучающихся».

Формой итоговой аттестации по учебной практике является зачет.

Контроль и оценка результатов освоения программы учебной практики осуществляется преподавателем профессионального цикла в процессе проведения занятий, а также выполнения обучающимися учебно-производственных заданий одновременно с оценкой сформированности профессиональных и общих компетенций. Формы и методы контроля и оценки определяются образовательным учреждением.

Для промежуточной аттестации образовательным учреждением создаются фонды оценочных средств (ФОС).

ФОС включают в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки (таблица 1) с учетом ученических норм времени на выполнение учебно-производственных работ.

Оценка «зачет» для учебной практики ставится обучающемуся при условии успешного освоения не менее 70% видов работ, определенных программой практики.

Таблица 1 - Формы и методы контроля и оценки результатов подготовки

Код и наименование профессиональных и общих компетенций	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>ПК 2.1 Организовывать и выполнять работы по эксплуатации, обслуживанию и ремонту бытовой техники.</p> <p>ПК 2.2 Осуществлять диагностику и контроль технического состояния бытовой техники.</p> <p>ПК 2.3 Прогнозировать отказы, определять ресурсы, обнаруживать дефекты электробытовой техники.</p>	<p>Иметь опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту бытовой техники;</li> <li>– диагностики и контроля технического состояния бытовой техники.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– организовывать обслуживание и ремонт бытовых машин и приборов;</li> <li>– оценивать эффективность работы бытовых машин и приборов;</li> <li>– эффективно использовать материалы и оборудование;</li> <li>– пользоваться основным оборудованием, приспособлениями и инструментом для ремонта бытовых машин и приборов;</li> <li>– производить расчет электронагревательного электрооборудования;</li> <li>– производить наладку и испытания электробытовых приборов.</li> </ul>	<p>Выполняет работы по техническому обслуживанию и ремонту бытовой техники;</p> <p>Осуществляет диагностику и контроль технического состояния бытовой техники.</p> <p>Организовывает обслуживание и ремонт бытовых машин и приборов;</p> <p>Оценивает эффективность работы бытовых машин и приборов;</p> <p>Использует материалы и оборудование для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту бытовой техники, по назначению;</p> <p>Пользуется основным оборудованием, приспособлениями и инструментом для ремонта бытовых машин и приборов;</p> <p>Производит расчет электронагревательного электрооборудования;</p> <p>Производит наладку и испытания электробытовых приборов.</p>	<p>Оценка руководителя практики от предприятия результата выполнения производственной работы по оценочной ведомости умений и компетенций</p> <p>Оценка преподавателя защиты отчета по производственной практике по оценочной ведомости</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося при работе в компьютерной программе</p>

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
«БОГДАНОВИЧСКИЙ ПОЛИТЕХНИКУМ»**

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА  
на промежуточную аттестацию**

**ПП.01 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА**

**ПМ.01 Проведение монтажа промышленного оборудования и  
пусконаладочных работ**

**Специальность 15.02.12 «Монтаж,  
техническое обслуживание и  
ремонт промышленного  
оборудования (по отраслям)»**

**Форма обучения очная  
Срок обучения 3 года 10 месяцев**

## УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УПР

ГАПОУ СО «Богдановичский политехникум»

\_\_\_\_\_/Л.А. Алимпиева/

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.

Оценочные средства на промежуточную аттестацию по производственной практике ПП.01 составлены в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)», приказ Минобрнауки 09 декабря 2016 г. №1580 и с учетом требований работодателя.

ФОС включают в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки с учетом ученических норм времени на выполнение учебно-производственных работ.

Составитель:

Богомолова Наталья Ивановна, преподаватель высшей квалификационной категории ГАПОУ СО «Богдановичский политехникум», г. Богданович.

Рассмотрено профильной цикловой комиссией технического профиля  
Протокол № \_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.

Председатель \_\_\_\_\_ /Е.В. Снежкова/

## СОДЕРЖАНИЕ

ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА	4
РУКОВОДСТВО ПО ОЦЕНКЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	6
СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ПОДГОТОВКИ К ЗАЧЕТУ	8

## ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА

### 1. Форма промежуточной аттестации: зачет

**Цели аттестации:** оценить результаты прохождения производственной практики по ПМ. 01 Проведение монтажа промышленного оборудования и пусконаладочных работ

**Результаты прохождения производственной практики, подлежащие проверке:**

В ходе прохождения производственной практики обучающийся должен освоить основной вид деятельности «Осуществлять монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы» и соответствующие ему **профессиональные компетенции (ПК):**

**ПК 1.3** Производить ввод в эксплуатацию и испытания промышленного оборудования в соответствии с технической документацией

**иметь практический опыт:**

- Проводить пусконаладку промышленного оборудования на основе разработанной технической документации;
- Выполнять пусконаладочные работы и проведение испытаний систем промышленного оборудования.

**уметь:**

- Производить наладку и ввод в эксплуатацию промышленное оборудование

**обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:**

- 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 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
- ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

**2. Форма проведения зачета:** собеседование (защита отчета по практике).

**3. Методика оценивания:** По оценочной ведомости выполненных работ, полученного практического опыта, освоенных, умений, компетенций.

**4. Требования к процедуре аттестации:**

Помещение: учебный кабинет: Монтажа, технической эксплуатации и ремонта промышленного оборудования

Расходные материалы: Бумага, бланк оценочной ведомости

Справочные материалы: нет

Норма времени: 2 часа

**5. Требования к кадровому обеспечению аттестации**

Оценщики (эксперты): преподаватель, руководитель практики от ОУ

Ассистент: не предусмотрен

**6. Оценочные материалы:** оценочная ведомость.

## РУКОВОДСТВО ПО ОЦЕНКЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Оценка результатов прохождения производственной практике ПП.01 проводится в ходе демонстрации обучающимися умений, практического опыта, компетенций в процессе защиты отчета по практике в форме собеседования.

Программой практики определены следующие виды работ:

- Производство наладки и ввода в эксплуатацию промышленного оборудования.

Подготовку к защите студент может выполнять, ориентируясь на следующие примерные вопросы:

1. Трение, его виды, роль трения в технике;
2. Характер соединения основных сборочных единиц и деталей; основные типы смазочных устройств;
3. Нормативные требования по проведению монтажных и наладочных работ промышленного оборудования;
4. Технологию монтажа и пусконаладочных работ при введении в эксплуатацию промышленного оборудования с учетом специфики технологических процессов;
5. Средства контроля при монтажных и пусконаладочных работах.

Уровень сформированности компетенций оценивается руководителем от ОУ, который заполняет лист оценивания результатов прохождения практики (табл.1).

Таблица 1 – Оценочная ведомость защиты отчета по практике

Основные показатели результатов подготовки, виды работ	Количество баллов
Технология производства наладки и ввода в эксплуатацию промышленного оборудование	50-70
Ответы на вопросы при собеседовании	20 -30
Итого	70-100

Итоговая оценка определяется в соответствии со шкалой:

Результат (сумма баллов)	Оценка
70-100	Зачтено
Менее 70	Не зачтено



## **СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЗАЧЕТУ**

### **Основные источники:**

1. Сибикин М.Ю. Технологическое оборудование: Учебник. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2011. – 400 с. – (Профессиональное образование)
2. Схиртладзе, А.Г. Технологическое оборудование машиностроительных производств: Учебное пособие / А.Г. Схиртладзе, В.П. Борискин, В.А. Скрябин.- Ст. Оскол: ТНТ, 2013. - 548 с.

### **Дополнительные источники:**

1. Никифоров А.Д., Ковшов А.Н., Назаров И.И. Процессы управления объектами машиностроения. – М.: В.школа, 2001.
2. Ганевский Г.М., Гольдин И.И. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении. – М.: Издательский центр «Академия», 1999.
3. Палий М.А., Брагинский В.А. Нормы взаимозаменяемости в машиностроении. – М.: Маш-ие, 1997.
4. Исаев Л.К., Маклинский В.Д. Метрология и стандартизация в сертификации. – М.: ИПК Изд-во стандартов, 1996
5. ГОСТ 25346-89. Основные нормы взаимозаменяемости. Единая система допусков и посадок.
6. ГОСТ 2.307-68. ЕСКД. Нанесение размеров и предельных отклонений.
7. ГОСТ 24642-81. Допуски формы и расположения поверхностей. Основные термины и определения.
8. ГОСТ 2.308-79. Указание на чертежах допусков формы и расположения поверхностей.
9. ГОСТ 19263-70. ГСИ. Метрология. Термины и определения.
10. ГОСТ 8.417-81. Государственная система обеспечения единства измерений. Единицы физических величин.
11. Федоренко В.И., Шошин Л.И. Справочник по машиностроительному черчению - Л.: Машиностроение, 1983. Вишнепольский И.С. Техническое черчение - М.: Высшая школа, 1998.
12. Чернов Н.Н. Технологическое оборудование (металлорежущие станки): учеб. Пос. / Н.Н. Чернов. – Ростов н/Д: Феникс, 2009. – 491 [1] с. – (Серия «СПО»).
13. Воронкин Ю.Н., Поздняков Н.В. Методы профилактики и ремонта промышленного оборудования: Учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования. – 3-е изд., стер. – М.: Академия, 2008. – с. 240
14. Молодык И.В., Зенкин А.С. Восстановление деталей машин, - М.: Машиностроение, 2010.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 487335726471474211034024297916462361476713766817

Владелец Тришевский Владимир Дмитриевич

Действителен с 22.08.2023 по 21.08.2024