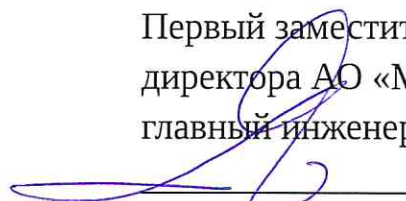


**АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«МАРИЙСКИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД»**

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель генерального
директора АО «ММЗ» -
главный инженер


С.А. Божко

« 16 » 11 2023 г.

Регистрационный номер 7

**ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ**

ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ

Профессия – **СЛЕСАРЬ - РЕМОНТНИК**

Квалификация – **2 – 3** разряды

Код профессии – **18559**

г. Йошкар-Ола

2023

Аннотация

Основная программа профессионального обучения - программа профессиональной подготовки (далее - программа) разработана в соответствии с профессиональным стандартом «Слесарь-ремонтник промышленного оборудования» №359 (приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 28.10.2020 №755н) и требованиями Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (далее ЕТКС) для обучения рабочих на производстве профессии 18559 «Слесарь-ремонтник» 2-3-го разряда и содержит перечень трудовых действий, выполняемых в зависимости от уровня квалификации, а также требования к необходимым знаниям и умениям, которые должны иметь рабочие указанной профессии.

Организация-разработчик:

Акционерное общество «Марийский машиностроительный завод»

Разработал:

Специалист по персоналу
отдела развития и обучения персонала
управления № 872

Е.В. Шевнина

Согласовано:

Начальник отдела
развития и обучения персонала
управления № 872

Л.Г. Анциферова

Правообладатель программы:

Акционерное общество «Марийский машиностроительный завод»

Содержание

- 1 Паспорт программы
 - 1.1 Общие положения
 - 1.2 Термины, определения и используемые сокращения
 - 1.3 Цель программы
 - 1.4 Результат освоения программы
 - 1.5 Содержание и организация программы
 - 1.6 Контроль и оценка результатов освоения программы
- 2 Методическая документация, определяющая содержание и организацию образовательного процесса
 - 2.1 Учебный план
 - 2.2 Примерный календарный учебный график
- 3 Программа теоретического обучения
 - Приложение 1 Программа учебной дисциплины «Спецтехнология»
 - Приложение 2 Программа учебной дисциплины «Материаловедение»
 - Приложение 3 Программа учебной дисциплины «Электротехника»
 - Приложение 4 Программа учебной дисциплины «Допуски, посадки и технические измерения»
 - Приложение 5 Программа учебной дисциплины «Чтение чертежей»
 - Приложение 6 Программа учебной дисциплины «Охрана труда»
 - Приложение 7 Копия рабочей учебной дисциплины «Основы экономики и организации производства» (единая для всех профессий)
- 4 Программа производственного обучения
 - Приложение 8 Программа производственного обучения.
- 5 Фонд оценочных средств
 - Приложение 9 КОС по учебной дисциплине «Спецтехнология»
 - Приложение 10 КОС по учебной дисциплине «Материаловедение»
 - Приложение 11 КОС по учебной дисциплине «Электротехника»
 - Приложение 12 КОС по учебной дисциплине «Допуски и технические измерения»
 - Приложение 13 КОС по учебной дисциплины «Чтение чертежей»
 - Приложение 14 КОС по учебной дисциплины «Охрана труда»
 - Приложение 15 Копия КОС по учебной дисциплине «Основы экономики и организации производства» (единые для всех профессий)
 - Приложение 16 КОС для квалификационного экзамена
- 6.2 Материально-техническое обеспечение реализации программы
- 6.3 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы
- 6.4 Список используемых источников

1 Паспорт программы

1.1 Общие положения

Настоящая программа предназначена для профессиональной подготовки рабочих по профессии 18559 «Слесарь-ремонтник» 2-3-го разрядов.

Программа содержит характеристики трудовых функций изучаемой профессии, учебные и тематические планы, примерный календарный учебный график, рабочие программы учебных дисциплин теоретического обучения, а также программу производственного обучения, входящие в основную программу профессионального обучения.

Форма обучения — очная.

Количество часов, отводимых на изучение отдельных тем рабочих программ учебных дисциплин теоретического обучения, последовательность их изучения, в случае необходимости, можно изменять в пределах общего количества часов учебного времени.

Даты обучения определяются при наборе группы на обучение или при организации обучения в индивидуальном порядке.

Программа производственного обучения составлена так, чтобы по ней можно было обучать рабочих по профессии 18559 «Слесарь-ремонтник» непосредственно на рабочем месте в процессе выполнения ими различных производственных заданий.

Освоение рабочих программ учебных дисциплин теоретического и программы производственного обучения, в том числе отдельной части или всего объема курса, сопровождается промежуточной аттестацией обучающихся.

К концу обучения каждый рабочий должен уметь выполнять работы, предусмотренные характеристикой трудовых функций изложенных в профессиональном стандарте «Слесарь-ремонтник промышленного оборудования» №359 и в ЕТКС для обучения рабочих на производстве по профессии 18559 «Слесарь-ремонтник» в соответствии с техническими условиями и нормами, установленными на предприятии.

Обучение по программе завершается итоговой аттестацией в форме квалификационного экзамена.

В случае успешной сдачи квалификационного экзамена обучающимся присваивается квалификационный разряд по профессии и выдается свидетельство установленного образца.

1.2 Термины, определения и используемые сокращения

Вид профессиональной деятельности - совокупность обобщенных трудовых функций, имеющих близкий характер, результаты и условия труда.

Квалификация – уровень знаний, умений, навыков и компетенции, характеризующий подготовленность к выполнению определённого вида профессиональной деятельности.

Компетентность – свойства личности, определяющие ее способность к выполнению деятельности на основе сформированной компетенции, т.е. это свойство, базирующееся на компетенции.

Компетенция – способность к выполнению какой-либо деятельности на основе приобретенных в ходе обучения знаний, навыков, умений, опыта работы.

Контрольно-оценочные средства (КОС) - совокупность контрольных заданий (тесты, контрольные вопросы и т. п.), используемых для проверки знаний обучающихся.

Обобщенная трудовая функция - совокупность связанных между собой трудовых функций, сложившихся в результате разделения труда в конкретном производственном процессе.

Общие компетенции (ОК) - совокупность социально – личностных качеств выпускника, обеспечивающих осуществление деятельности на определенном квалификационном уровне.

Основная программа профессионального обучения (ОППО) – совокупность учебно-методической документации, включающая в себя учебный план, рабочие программы учебных

дисциплин и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также программу производственного обучения.

Программа профессиональной подготовки по профессиям рабочих направлена на профессиональное обучение лиц, ранее не имевших рабочей профессии.

Профессиональная компетенция (ПК) – способность субъекта профессиональной деятельности выполнять работу в соответствии с должностными требованиями. Последние представляют собой задачи и стандарты их выполнения, принятые в организации или отрасли.

Профессиональное обучение — обучение, направленное на приобретение лицами различного возраста профессиональной компетенции, в том числе для работы с конкретным оборудованием, технологиями, аппаратно-программными и иными профессиональными средствами, получения указанными лицами квалификационных разрядов, классов по профессии рабочего без изменения уровня образования.

Трудовая функция - система трудовых действий в рамках обобщенной трудовой функции.

Трудовое действие - процесс взаимодействия работника с предметом труда, при котором достигается определенная задача.

Учебный план – документ, который определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение по периодам обучения учебных предметов, практических занятий, иных видов учебной деятельности и формы промежуточной аттестации обучающихся.

Фонд оценочных средств - комплект КОС, обеспечивающих контроль и реализацию основной программы профессионального обучения.

1.3 Цель программы

Целью реализации программы является осуществление обучения, направленного на получение новых компетенций, их совершенствование и (или) повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации, в соответствии с профессиональным стандартом «Слесарь-ремонтник промышленного оборудования» №359 и требованиями ЕТКС.

1.4 Результат освоения программы

Результатом освоения программы является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности — выполнение ремонта отдельных деталей и узлов, входящих в состав оборудования; выполнение текущего ремонта простого оборудования.

Формирование общих и профессиональных компетенций (на основе знаний, умений и опыта, необходимых для выполнения определенной трудовой функции).

ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2 Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3 Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4 Осуществлять поиск информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач.

ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 6 Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.

ПК 1 Монтаж и демонтаж деталей и узлов, входящих в состав оборудования.

ПК 2 Дефектация деталей и узлов, входящих в состав оборудования и механизмов простого оборудования.

ПК 3 Слесарная обработка узлов и деталей, входящих в состав оборудования.

- ПК 4 Разборка и сборка механизмов простого оборудования.
- ПК 5 Ремонт механизмов простого оборудования.
- ПК 6 Регулировка механизмов простого оборудования.
- ПК 7 Проверка качества выполненных работ.

В результате освоения программы теоретического обучения обучающийся **должен уметь:**

- поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места слесаря;
- читать техническую документацию общего и специализированного назначения;
- определять техническое состояние простых узлов и механизмов;
- выполнять подготовку сборочных единиц к сборке, шабрение, распиливание, пригонку и припасовку, притирку, доводку, полирование;
- производить сборку (разборку) сборочных единиц, разметку, рубку, правку, гибку, резку, клепку, опиливание, сверление, зенкерование, зенкование, развертывание в соответствии с технической документацией;
- выбирать слесарные инструменты и приспособления для сборки и разборки, слесарной обработки простых деталей их узлов и механизмов;
- производить измерения при помощи контрольно-измерительных инструментов;
- изготавливать простые приспособления для разборки и сборки узлов и механизмов;
- контролировать качество выполняемых работ, работ по слесарной обработке деталей с помощью контрольно-измерительных инструментов;
- выполнять операции сборки и разборки механизмов, слесарной обработки с соблюдением требований охраны труда;
- выполнять смазку, пополнение и замену смазки, промывку деталей, подтяжку крепежа, замену деталей простых механизмов;
- осуществлять профилактическое обслуживание простых механизмов с соблюдением требований охраны труда;

должен знать:

- требования к планировке и оснащению рабочего места;
- правила чтения чертежей и эскизов;
- специальные эксплуатационные требования к сборочным единицам;
- методы диагностики технического состояния простых узлов и механизмов;
- последовательность операций при выполнении монтажных и демонтажных работ;
- требования технической документации на простые узлы и механизмы;
- виды и назначение ручного и механизированного инструмента;
- методы и способы контроля качества выполненной работы, разборки, сборки, слесарной обработки;
- назначение, устройство универсальных приспособлений и правила применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов;
- основные механические свойства обрабатываемых материалов;
- системы допусков и посадок, качества и параметры шероховатости;
- наименование, маркировку и правила применения масел, моющих составов, металлов и смазок;
- типичные дефекты при выполнении слесарной обработки, причины их появления и способы предупреждения;
- способы размерной обработки простых деталей;
- способы и последовательность выполнения пригоночных операций слесарной обработки простых деталей;
- правила и последовательность проведения измерений;

- основные технические данные и характеристики регулируемого механизма, его устройства и работу;
- технологическую последовательность выполнения операций при регулировке простых механизмов;
- способы регулировки в зависимости от технических данных и характеристик регулируемого механизма;
- требования охраны труда при выполнении слесарно-сборочных работ, правила промышленной, пожарной и экологической безопасности;
- основы трудового законодательства.

1.5 Содержание и организация программы

Содержание и организация программы регламентируется учебным планом, рабочими программами учебных дисциплин, расписанием учебных занятий, материалами, обеспечивающими качество подготовки обучающихся, программой производственного обучения, а также методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующей программы.

В случае индивидуального обучения объем часов, отводимый на самостоятельную подготовку может быть увеличен до 90% от времени, отведенного на теоретическое обучение. Теоретическое обучение осуществляется путем проведения индивидуальных консультаций.

При ускоренном обучении изменение объема часов программы осуществляется за счет сокращения количества часов программы производственного обучения.

1.6 Контроль и оценка результатов освоения программы

Контроль и оценка результатов освоения программы осуществляется в соответствии со стандартом предприятия СТО ИЦВР.460000.082 «Система профессионального развития и обучения персонала».

2 Методическая документация, определяющая содержание и организацию образовательного процесса

2.1 Учебный план

Срок обучения 6 месяцев.

Теоретическое обучение включает в себя аудиторные часы (АЧ) и часы самостоятельной работы (ЧСР).

Самостоятельная работа обучающихся составляет 30% времени отведенного на теоретическое обучение.

№ п/п	Курсы, предметы	Недели												Всего часов АЧ/ЧСР
		1,2	3,4	5,6	7,8	9,10	11,12	13,14	15,16	17,18	19,20	21,23	24,26	
		Часов в неделю												
1.	Теоретическое обучение													146 / 42
1.1	<i>Экономический курс</i>													
1.1.1	Основы экономики и организации производства	-	-	-	2	2	2/2	-	-	-	-	-	-	6 / 2
1.2	<i>Общетехнический курс</i>													
1.2.1	Материаловедение	2	2	2	2/2	2/2	2	2	2	-	-	-	-	16 / 4
1.2.2	Электротехника	-	-	2/2	2	2	2	2	-	-	-	-	-	10 / 2
1.2.3	Допуски, посадки и технические измерения	2	2	2/2	2	2/2	2	4	-	-	-	-	-	16 / 4
1.2.4	Чтение чертежей	2	2	2	2	2	2/2	2/2	-	-	-	-	-	14 / 4
1.2.5	Охрана труда	2/2	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6 / 2
1.3	<i>Специальный курс</i>													
1.3.1	Спецтехнология	10/4	10/2	10/4	12/2	12/4	12/4	12/4	-	-	-	-	-	78 / 24
2.	Производственное обучение	56	60	52	54	50	50	52	78	80	80	114	100	826
3.	Резерв учебного времени											6	8	14
4.	Консультации												4	4
5.	Промежуточная аттестация												4	4
6.	Итоговая аттестация (квалификационный экзамен)												4	4
	Итого:	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	120	120	1040

2.1 Учебный план *

Срок обучения 3 месяца.

№ п/п	Курсы, предметы	Недели										Всего часов АЧ/ЧСР
		1	2	3	4,5	6,7	8	9	10	11	12,13	
		Часов в неделю										
1.	Теоретическое обучение											146 / 42
1.1	<i>Экономический курс</i>											
1.1.1	Основы экономики и организации производства	-	-	2	2/2	2	-	-	-	-	-	6 / 2
1.2	<i>Общетехнический курс</i>											
1.2.1	Материаловедение	2	2	2/2	2/2	2	2	4	-	-	-	16 / 4
1.2.2	Электротехника	2	2	2	2/2	2	-	-	-	-	-	10 / 2
1.2.3	Допуски, посадки и технические измерения	2/2	2	2	2	4	2/2	2				16 / 4
1.2.4	Чтение чертежей и схем	2	2	2	2	2	2/2	2/2	-	-	-	14 / 4
1.2.5	Охрана труда	2	2/2	2	-	-	-	-	-	-	-	6 / 2
1.3	<i>Специальный курс</i>											
1.3.1	Спецтехнология	14/4	12/4	12/4	12/4	14/4	14/4	-	-	-	-	78 / 24
2.	Производственное обучение	10	12	10	48	50	12	30	40	34	60	296
3.	Резерв учебного времени									6	8	14
4.	Консультации										4	4
5.	Промежуточная аттестация										4	4
6.	Итоговая аттестация (квалификационный экзамен)										4	4
	Итого:	40	40	40	80	80	40	40	40	40	80	520

* - сокращение сроков обучения программы с учетом фактического уровня профессиональных знаний, умений и навыков обучающихся (СТО ИЦВР.460000.082-2019).

2.2 Примерный календарный учебный график¹⁾

¹⁾ примерный календарный учебный график совпадает с учебным планом.

3 Программа теоретического обучения

Программа теоретического обучения входит в учебный план программы и включает в себя рабочие программы учебных дисциплин.

Программа теоретического обучения направлена на формирование профессиональных знаний в соответствии с требованиями профессионального стандартом «Слесарь-ремонтник промышленного оборудования» №359 и требованиями ЕТКС.

Рабочие программы учебных дисциплин представлены Приложениями 1-7.

Приложение 1 Программа учебной дисциплины «Спецтехнология».

Приложение 2 Программа учебной дисциплины «Материаловедение».

Приложение 3 Программа учебной дисциплины «Электротехника».

Приложение 4 Программа учебной дисциплины «Допуски, посадки и технические измерения».

Приложение 5 Программа учебной дисциплины «Чтение чертежей».

Приложение 6 Программа учебной дисциплины «Охрана труда».

Приложение 7 Копия рабочей учебной дисциплины «Основы экономики и организации производства» (единая для всех профессий).

4 Программа производственного обучения

Программа производственного обучения является основой профессионального обучения обучающихся. Содержание программы предусматривает выполнение учебно-производственных работ с использованием оборудования и технологий, имеющихся на производстве.

Приложение 8 Программа производственного обучения.

5 Фонд оценочных средств

КОС по каждой учебной дисциплине представлены Приложениями 9-16.

Приложение 9 КОС по учебной дисциплине «Спецтехнология».

Приложение 10 КОС по учебной дисциплине «Материаловедение».

Приложение 11 КОС по учебной дисциплине «Электротехника».

Приложение 12 КОС по учебной дисциплине «Допуски и технические измерения».

Приложение 13 КОС по учебной дисциплины «Чтение чертежей».

Приложение 14 КОС по учебной дисциплины «Охрана труда».

Приложение 15 Копия КОС по учебной дисциплине «Основы экономики и организации производства» (единые для всех профессий).

Приложение 16 КОС для квалификационного экзамена.

6 Условия реализации программы

6.1 Кадровое обеспечение реализации программы

Реализацию программы обеспечивают педагогические кадры (преподаватели теоретического обучения и инструкторы производственного обучения), имеющие профильное среднее профессиональное или высшее образование.

Инструкторы производственного обучения должны иметь на один - два разряда по профессии рабочего выше, чем предусмотрено для обучающихся. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным. Преподаватели теоретического обучения и инструкторы производственного обучения

получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

6.2 Материально-техническое обеспечение реализации программы

Материально-техническая база, обеспечивающая реализацию программы включает:

- учебный кабинет, оснащенный столами для обучающихся, стульями, классной доской, рабочим столом преподавателя;
- лаборантскую, оснащенную учебно-наглядными пособиями и плакатами;
- технические средства обучения: ноутбук, проектор, экран.

6.3 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы

Программа обеспечивается учебно-методической документацией. Во время подготовки к занятиям обучающиеся обеспечиваются доступом к Электронно-библиотечной системе ФГБОУ ВО «Поволжский государственный технологический университет». Библиотечный фонд предприятия укомплектован печатными изданиями основной и дополнительной учебной литературы по программе.

6.4 Список используемых источников

Основные источники:

1. Арбузов М.О. Справочник молодого слесаря ремонтника. Уч. пособие для ПТУ. М.: Высшая школа.1985.-224с.
2. Быстрая переналадка для рабочих / Пер. с англ. М.: Институт комплексных стратегических исследований, 2009.
3. Бережливое производство. Как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании / Джеймс Вумек, Даниел Джонс; Пер. с англ. – 8-е изд. М.: АЛЬПИНА ПАБЛИШЕР, 2014.
4. Воронкин Ю.Н. Методы профилактики и ремонта промышленного оборудования: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ Ю.Н. Воронкин, Н.В. Поздняков. - 4-е изд. стер. М.: Издательский центр «Академия», 2010. - 240 с.
5. Вышнепольский И.С. Техническое черчение: учеб. / И.С. Вышнепольский И.С. М.:Высшая школа, 2013.
6. Ганевский Г.М. Гольдин И.И. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении: Учебник для нач. проф. образования. -4-е изд., М.: Высш. шк., 2011. -288с
7. Глебова Е.В., Производственная санитария и гигиена труда, М.: Высшая школа, 2012.
8. Гельберг Б.Т., Пекелис Г.Д. Ремонт промышленного оборудования. Уч. для ПТУ.- 9-изд. М.: Высш.шк. 1983-303с.
9. Долгих А.И. Слесарное дело: Учебное пособие / А.И. Долгих, О.Н. Шпортько, С.В. Фокин. М.: Научная книга, 2013. - 256 с.
10. Ефимова О.С., Проверка знаний требований по охране труда, М.: Альфа-пресс, 2012.
11. Журавлев А.Н. Допуски и технические измерения. М.: Высшая школа, 1981.
12. Зайцев С.А. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении: Учебник для ПТУ. М.: ИЦ Академия, 2015. – 240с.:ил.
13. Коллективный договор АО «ММЗ» на 2017-2019гг.
14. Карпицкий В.Р. Общий курс слесарного дела: Учебное пособие / В.Р. Карпицкий; под. ред. Л.А. Крупич. - 2-е изд. М.: Ниц Инфра М.: Мн.: Новое знание, 2013. - 400 с.: ил.
15. Кропивницкий Н.Н. Основы слесарного дела: Л., Лениздат,1974.-512с.
16. Коваленко А.В., Гредитор М.А. Как читать чертежи. 2-е изд. Переработанное и дополненное. М. Машиностроение, 1987.
17. Макиенко Н.И. Общий курс слесарного дела: Уч. для ПТУ. – 4-е изд. М.: Высшая школа, 1999.-334.
18. Общая эффективность оборудования. 2-е изд., перераб. / Пер. с англ. И. Попеско. М.: Институт комплексных стратегических исследований, 2012.
19. Пекелис Г.Д., Гельберг Б.Т. Технология ремонта металлорежущих станков.-3-еизд. Л.:Машиностроение,1984.-240с.
20. Правила внутреннего трудового распорядка АО «Марийский машиностроительный завод».
21. Покровский Б.С. Ремонт промышленного оборудования: учебное пособие для нач. проф. образования / Б.С. Покровский. - 4-е изд. стер. М.: Издательский центр «Академия», 2009. - 208 с.
22. Попов А.П. Эксплуатация и испытания металлорежущих станков: Учебное пособие/ А.П. Попов, Ю.Ю. Комаров, Т.И. Фоля. М.: МГУПС (МИИТ), 2015. - 51 с.

23. Растимешин В.Е., Куприянова Т.М. / Упорядочение. Путь к созданию качественного рабочего места: Практическое пособие / Под общей ред. д-ра техн. наук В.Н. Шлыкова. – 4-е изд. М.: РИА Стандарты и качество, 2009.
24. Соколов С.В. Основы экономики. 4-е изд. М.: Изд. центр «Академия», 2006.
25. Стерин И.С. Слесарь ремонтник металлорежущих станков-2-е изд. Л.: Лениздат, 1990. -304с.
26. Стандартизированная работа / Пер. с англ. И. Попеско. / 2-е изд. М.: Институт комплексных стратегических исследований, 2012 г.
27. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 N 197-ФЗ.
28. Трофимов А.М., Металлорежущие станки. Альбом общих видов кинематических схем и узлов. М.: Машиностроение, 2013г.
29. Усольцев А.А. Общая электротехника: Учебное пособие. СПб: СПбГУ ИТМО, 2009. – 301 с.
30. Феофанов А.Н. Чтение рабочих чертежей. Уч. пособие 7 изд. М.: Изд. «Академия»
31. Фетисов Г.П. Карпман, М.Г. Материаловедение и технология металлов: учебник М.: Высшая школа, 2012.- 638 с.
32. Фещенко В.Н. Слесарное дело. Кн.1: Слесарные работы при изготовлении и ремонте машин.: Уч.пособие. М.: ИНФРА-Инженерия, 2013. -464с.
33. Чумаченко Г.В. Техническое черчение: учеб. пособие / Г.В. Чумаченко Ростов н/Д: Феникс, 2013(6). – 352 с.
34. Чумаченко, Ю.Т. Материаловедение и слесарное дело: учебник / Ю.Т. Чумаченко, Г.В. Чумаченко. - 2-е изд., стер. М.: КНОРУС, 2016. - 294 с.
35. Юнусов Г.С. Монтаж, эксплуатация и ремонт технологического оборудования: Курсовое проектирование: Учебное пособие / Г.С. Юнусов, А.В. Михеев, М.М. Ахмадеева. Йошкар-Ола, 2008. - 211 с.
36. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [window.edu.ru].
37. Плакаты:
 - серия 1.1 – 1.4, 1.7 – Чтение чертежей
 - серия 2.1 – 2.4 – Допуски и посадки и технические измерения
 - серия 3.1 – 3.3, 3.6 – Материаловедение
 - серия 10.6 – Теория резания металлов
 - серия 10.7 – Металлорежущие станки