

*Приложение 3.17
к образовательной программе
по профессии
15.01.20 Слесарь по контрольно –
измерительным приборам и автоматике*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.04 ДОПУСКИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ**

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.20 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 02.08.2013 № 682, зарегистрированного в Минюсте РФ 20.08.2013 № 29575, с изменением, внесенным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.04.2015 № 389 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 08.05.2015, регистрационный № 37216)

Рабочая программа рассмотрена
на заседании ЦК АиТП
протокол № 11 от 15 июня 2022г.

Председатель ЦК

 Ю.Т. Уразумбетова

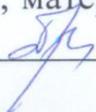
УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УМР

 Т.Б. Балобанова

«16» 06 2022 г.

Рабочую программу разработал:

преподаватель высшей квалификационной категории, учитель технологии и предпринимательства, техник-электрик мастер производственного обучения, теория и методика преподавания технической механики, материаловедения и технического черчения в условиях реализации ФГОС СПО  О.С. Доронина

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 5 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 8 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 10 |

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 ДОПУСКИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы: дисциплина ОП.04 Допуски и технические измерения входит в общепрофессиональный учебный цикл.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

| Код ПК, ОК | Уметь | Знать | Практический опыт |
|---|--|---|--|
| ОК1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 | <ul style="list-style-type: none"> – применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов; – применять документацию систем качества; – использовать контрольно-измерительные приборы. | <ul style="list-style-type: none"> – систему допусков и посадок; – правила подбора средств измерений; – основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации; – виды и способы технических измерений. | <ul style="list-style-type: none"> – применения требований нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов; – применения документации систем качества; – использования контрольно-измерительных приборов. |

| Код | Наименование компетенций |
|--------|--|
| ОК1 | Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. |
| ОК 2 | Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем. |
| 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 эффективного выполнения профессиональных задач. |
| ОК 5 | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. |
| ОК 6 | Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами. |
| ОК 7 | Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей). |
| ПК 2.1 | Выполнять пайку различными припоями. |
| ПК 2.2 | Составлять схемы соединений средней сложности и осуществлять их монтаж. |
| ПК 2.3 | Выполнять монтаж контрольно-измерительных приборов средней сложности и средств автоматики. |
| ПК 3.1 | Выполнять ремонт, сборку, регулировку, юстировку контрольно-измерительных приборов средней сложности и средств автоматики. |
| ПК 3.2 | Определять причины и устранять неисправности приборов средней сложности |
| ПК 3.3 | Проводить испытания отремонтированных контрольно-измерительных приборов и систем автоматики |

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем в часах |
|--|----------------------|
| Объем учебной дисциплины | 40 |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 10 |
| практические занятия | 16 |
| Самостоятельная работа (в том числе консультации) | 14 |
| Промежуточная аттестация <i>в форме экзамена</i> | |

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.04 Допуски и технические измерения

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объем в часах | Осваиваемые элементы компетенций |
|---|--|---------------|-----------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Раздел 1 Допуски и посадки гладких цилиндрических и плоских соединений | | 18 | |
| Введение | Содержание | 1 | ОК 1, ОК 5 |
| | Цели и задачи предмета. Основные цели и задачи стандартизации. Виды и категории стандартов. Государственная система стандартизации. Качество машин и механизмов. Система обеспечения качества. | 1 | |
| Тема 1.1 Основные понятия и определения | Содержание | 1 | ОК 1, ОК2, ОК3 ПК 2.1 – ПК 3.3 |
| | Взаимозаменяемость деталей, узлов и механизмов. Погрешность и точность размера. Предпочтительные числа и ряды предпочтительных чисел. Вал. Отверстие. Номинальный размер. Предельные отклонения. Предельные размеры. Допуск. Действительный размер. Условие годности детали. Поле допуска. | 1 | |
| | Практическое занятие №1 | 2 | |
| | Определение предельных размеров, допусков и их графическое изображение | 2 | |
| Тема 1.2 Посадки | Содержание | 2 | ОК 1, ОК2, ОК3 ПК 2.1 – ПК 3.3 |
| | Посадка. Типы посадок. Определение величины зазора и натяга. Единые принципы построения системы допусков и посадок для типовых соединений деталей машин. Основное отклонение. Посадки в системе отверстия. Посадки в системе вала. Обозначение посадок на чертежах. Выбор посадок. | 2 | |
| | Практическое занятие №2 | 2 | |
| | Определение характера соединения деталей, расчет величины зазоров и натягов | 2 | |
| Тема 1.3 Допуски формы и расположения поверхностей | Содержание учебного материала | 2 | ОК 1, ОК2, ОК3 ПК 2.1 – ПК 3.3 |
| | Отклонения формы плоских и цилиндрических деталей. Отклонения расположения поверхностей. Обозначение допусков формы и расположения на чертежах. Шероховатость поверхности. Параметры шероховатости. Обозначение шероховатости поверхности на чертежах. Контроль шероховатости. | 2 | |
| | Практические занятия №3 | 4 | |
| | Обозначение и чтение допусков формы и расположения на чертежах | 4 | |
| | Самостоятельная работа № 1,2 | 4 | |
| | Определение предельных размеров, допусков и их графическое изображение | 2 | |
| Определение характера соединения деталей, расчет величины зазоров и натягов | 2 | | |
| Раздел 2 Основы технических измерений | | 22 | |
| Тема 2.1. Общие | Содержание | 2 | ОК 4, ОК5 |

| | | | |
|---|--|-----------|---------------------------------------|
| сведения о метрологии | Метрология. Основные единицы измерения. Метрологические показатели измерительного средства. Метод непосредственной оценки. Метод сравнения с мерой. Погрешность измерения. Виды погрешностей измерения. Эталоны. | 2 | ПК 2.1 – ПК 3.3 |
| Тема 2.2 Средства измерений | Содержание | 2 | ОК4, ОК5, ОК6, ОК7 ПК 2.1 – ПК 3.3 |
| | Средства измерений линейных размеров. Средства измерений и допуски углов. Средства измерений и допуски резьбы. Выбор средств измерений. | 2 | |
| | Лабораторные работы №1-3 | 8 | |
| | Измерение размеров наружных поверхностей деталей штангенциркулем | 2 | |
| | Измерение размеров и отклонений формы поверхности деталей машин гладким микрометром | 2 | |
| | Измерение углов угломером с нониусом | 4 | |
| | Самостоятельная работа 3-5 | 10 | |
| | Расшифровка маркировки резьбовых соединений | 4 | |
| | Расшифровка маркировки шпоночных соединений | 4 | |
| | Расшифровка маркировки прямобочных шлицевых соединений | 2 | |
| Промежуточная аттестация в форме экзамена | | | |
| Всего | | 40 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

В целях реализации компетентностного подхода при изучении дисциплины ОП.04 Допуски и технические измерения используются активные формы проведения занятий (применение индивидуальных и групповых проектов, кейс-метода, мультимедиа-презентаций).

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины обеспечена учебным кабинетом основ взаимозаменяемости для проведения лекционных (теоретических) и практических занятий, лабораторных работ, дисциплинарной подготовки, № 207

Перечень учебно-наглядных пособий:

Презентации - основные понятия и определения, посадки, допуски формы и расположения поверхностей, средства измерений; инструмент; тематические плакаты.

Оснащенность оборудованием:

Штангенциркуль ШЦ 0-150 мм(ц.д.0,1) К201507487 – 12 шт.

ПК, мультимедийное оборудование: компьютер – 1шт.

Учебная мебель: столы, стулья, доска меловая.

Программное обеспечение:

Microsoft Windows (договор № 7810 от 14.09.2021 до 30.11.2022), Microsoft Office Professional Plus (договор № 7810 от 14.09.2021 до 30.11.2022), Zoom (бесплатная версия) – свободно-распространяемое ПО.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные источники:

1. Верещагина, А. С. Нормирование точности и технические измерения : учебное пособие / А. С. Верещагина, С. И. Василевская. — Новосибирск : НГТУ, 2019. — 359 с. — ISBN 978-5-7782-3855-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152188> (дата обращения: 10.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Кондрашева, С. Г. Допуски и посадки соединений в машиностроении : учебно-методическое пособие / С. Г. Кондрашева, В. А. Лашков. — Казань : Издательство КНИТУ, 2020. — 84 с. — ISBN 978-5-7882-2905-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/120983.html> (дата обращения: 10.06.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

3. Кравченко, Е. Г. Нормирование точности и технические измерения : учебное пособие для СПО / Е. Г. Кравченко, В. Ю. Верещагин. — Саратов : Профобразование, 2021. — 172 с. — ISBN 978-5-4488-1194-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/105722.html> (дата обращения: 10.06.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

4. Третьяк, Л. Н. Метрология, стандартизация и сертификация: взаимозаменяемость : учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. Н. Третьяк, А. С. Вольнов ; под общей редакцией Л. Н. Третьяк. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 362 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10811-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/473805> (дата обращения: 10.06.2022).

3.2.2. Профессиональные базы данных:

1. КонсультантПлюс : Справочно-правовая система : [сайт] - URL: <http://www.consultant.ru/> – (дата обращения: 06.06.2022) - Текст : электронный.
2. Система Гарант : Справочно-правовая система : [сайт] - URL: <http://www.aero.garant.ru/> – (дата обращения: 06.06.2022) - Текст : электронный.

3.2.3. Информационные ресурсы:

1. Всезнающий сайт про черчение : [сайт] - URL: <http://cherch.ru/> – (дата обращения: 06.06.2022) - Текст : электронный.
2. Школьный интернет-учебник Черчение : [сайт] - URL: <https://cherch-ikt.ucoz.ru/> – (дата обращения: 06.06.2022) – Текст : электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения (знания, умения, практический опыт) | Критерии оценки | Методы оценки |
|---|---|--|
| <i>Знать:</i> | | |
| система допусков и посадок ОК 1, ОК2, ОК3 | -знает и умеет применять на практике систему допусков и посадок | Устный опрос на самостоятельных работах № 1,2 |
| правила подбора средств измерений ОК 1, ОК2, ОК3 | -анализирует устройства, принцип действия и основные параметры измерительных приборов, умеет применять их на практике | Устный опрос на практических занятиях № 1-3 |
| основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации ОК 1, ОК2, ОК3 | - знает и применяет на практике основные определения метрологии, стандартизации и сертификации | Устный опрос на практических занятиях № 1-3 |
| виды и способы технических измерений ОК4, ОК5, ОК6, ОК7 | знает и применяет на практике виды и способы технических измерений | Устный опрос на лабораторных работ 1-3 |
| <i>Уметь:</i> | | |
| применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов ОК 1, ОК2, ОК3 | - правильно применяет требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов | Выполнение и защита практического занятия №1 |
| применять документацию систем качества ОК 1, ОК2, ОК3 | - обосновано применяет документацию систем качества | Выполнение и защита практических занятий №2,3 |
| использовать контрольно-измерительные приборы ОК4, ОК5, ОК6, ОК7 | - правильно использует контрольно-измерительные приборы | Выполнение и защита лабораторных работ 1-3 и самостоятельных работах № 3-5 |
| <i>Практический опыт:</i> | | |
| применения требований нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов ОК 1, ОК2, ОК3 | – применяет требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов | Выполнение и защита практического занятия №1 |
| применения документации систем качества ОК 1, ОК2, ОК3 | – применяет документацию систем качества | Выполнение и защита практических занятий №2,3 |
| использования контрольно-измерительных приборов. ОК4, ОК5, ОК6, ОК7 | - использует контрольно-измерительные приборы | Выполнение и защита лабораторных работ 1-3 и самостоятельных работах № 3-5 |