

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
«НИЖНЕУДИНСКИЙ ТЕХНИКУМ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА»

«Утверждаю»
Директор ГБПОУ НТЖТ
_____ В. И. Односторонцев
«_____» _____ 2023 год

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Допуски, посадки и технические измерения

Технический профиль
23.01.10 Слесарь по обслуживанию и ремонту подвижного состава

2023 г.

Одобрено
Предметно цикловой комиссией
Протокол № _____
От « ____ » _____ 2023г.
Председатель ПЦК

Программа учебной дисциплины «Допуски, посадки и технические измерения» разработана на основе примерной программы, Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по профессии среднего профессионального образования - 23.01.10 Слесарь по обслуживанию и ремонту подвижного состава.

Разработчики:

Автор: Подольская О.А., преподаватель ГБПОУ НТЖТ

Рецензент:

Заместитель начальника по кадрам и социальным вопросам Ремонтного вагонного депо ст. Нижнеудинск

« ____ » _____ 2023г. _____ Чупрова В.А.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Допуски, посадки и технические измерения

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО 23.01.10 Слесарь по обслуживанию и ремонту подвижного состава, входящей в состав укрупненной группы 23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников по профессиям рабочих: 16269 Осмотрщик вагонов, 16275 Осмотрщик-ремонтник вагонов, 18540 слесарь по ремонту подвижного состава, 18507 Слесарь по осмотру и ремонту локомотивов на пунктах технического обслуживания.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- контролировать качество выполняемых работ.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- систему допусков и посадок, точность обработки, классы точности;
- допуски и отклонения формы и расположения поверхностей.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 48 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 32 часа;

самостоятельной работы обучающегося – 16 часов.

1.5. Перечень формируемых компетенций

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей 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 коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе, с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

ПК 1.1. Выявлять неисправности основных узлов оборудования и механизмов подвижного состава.

ПК 1.2. Проводить демонтаж, монтаж, сборку и регулировку узлов и механизмов подвижного состава.

ПК 1.3. Проводить ремонт узлов, механизмов и изготовление отдельных деталей подвижного состава.

ПК 2.1. Выполнять работу на стендах, измерительных установках для исследования состояния узлов и механизмов подвижного состава.

ПК 2.2. Проводить испытания узлов и механизмов подвижного состава.

ПК 2.3. Оформлять техническую документацию и составлять дефектную ведомость.

1.6. Перечень формируемых ЛР

ЛР 22. Приобретение навыков общения и самоуправления

ЛР 23. Получение обучающимися возможности самораскрытия и самореализации личности.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	48
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	32
в том числе:	
лабораторные занятия	8
практические занятия	7
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	16
в том числе:	
изучение дополнительной, справочной литературы	5
оформление и подготовка защиты практических занятий	6
решение задач	5
<i>Промежуточная аттестация в форме зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Допуски, посадки и технические измерения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Основы стандартизации		5	
Тема 1.1. Основные сведения о допусках, посадках и технических измерениях	Содержание учебного материала	3	
1.	Введение Основные цели и задачи стандартизации. Виды и категории стандартов. Государственная система стандартизации.		2
2.	Основные термины и понятия Линейные размеры, отклонения, допуски линейных размеров, посадки,		
3.	Основные понятия о взаимозаменяемости и качестве продукции. Квалитеты, классы точности.		2
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение дополнительной, справочной литературы по темам: Взаимозаменяемость деталей по форме и взаимному расположению поверхностей, Ответственность за нарушение обязательных требований стандартов.	2	
Раздел 2. Технические измерения		19	
Тема 2.1. Средства для измерения линейных размеров	Содержание учебного материала	6	
4.	Основные понятия по метрологии Физическая величина. Единство измерений. Поверочная схема.		2
5.	Измерительная информация. Погрешность результата наблюдений, измерений. Виды погрешности.		
6.	Виды измерений. Методы измерений. Метрологическая характеристика средств измерения и контроля.		
7.	Измерительный инструмент Измерительные линейки, штангенинструменты, микрометрические инструменты, измерительные головки, нутромеры, глубиномеры,		
8.	Скобы с отсчетным устройством, пружинные измерительные головки, штативы и стойки, приборы с оптическим преобразованием, средства измерения с электрическим и пневматическим преобразованием.		
9.	Калибры. Выбор средств измерения и контроля.		2
	Лабораторные занятия	2	
	10. Измерение размеров и отклонений формы поверхности деталей гладким микрометром	2	
	11. Измерение размеров и отклонений формы поверхности деталей гладким микрометром		
	12. Измерение индикаторным нутромером диаметра и отклонений формы поверхности отверстия.		
	13. Измерение индикаторным нутромером диаметра и отклонений формы поверхности отверстия.		

	<p>Практические занятия</p> <p>14. Чтение чертежей с условными обозначениями по ГОСТ допусков и отклонения формы поверхности, расположения поверхностей, шероховатости.</p> <p>15. Выполнение замеров элементов детали и нанесение размеров на эскизы.</p> <p>16. Выполнение замеров элементов детали и нанесение размеров на эскизы.</p>	1 2	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Изучение дополнительной, справочной литературы по темам: Устройство и работа штангенинструментов, Приборы для измерения параметров шероховатости поверхности, Автоматические средства контроля, Средства измерения и контроля волнистости, Приборы для контроля шероховатости; Оформление отчетов по лабораторным работам и практическим занятиям.</p>	2 4	
Раздел 3. Допуски и посадки		24	
Тема 3.1. Допуски и посадки гладких элементов деталей	<p>Содержание учебного материала</p> <p>17. Допуски и посадки гладких цилиндрических деталей и соединений Система допусков и посадок. Основные требования, предъявляемые к подвижным соединениям. Основные размеры, отклонения, поля допуска. Посадки, закономерность построения посадок.</p> <p>18. Обозначение посадок, полей допусков линейных размеров, предельных отклонений размеров деталей на чертежах. Выбор качества точности и посадок. Посадки переходные, посадки с зазором и посадки с гарантированным натягом.</p> <p>19. Допуски углов и посадки конусов Допуски углов конусов. Единицы измерения углов. Классификация и конструкция конусов. Основные методы измерения углов и конусов.</p> <p>20. Допуски и посадки конических соединений. Основные нормирования допусков диаметра конуса. Контроль конических изделий калибрами.</p>	4	2
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Решение задач по теме: Допуски и посадки гладких цилиндрических деталей и соединений.</p>	3	
Тема 3.2. Допуски и посадки основных видов соединений	<p>Содержание учебного материала</p> <p>21. Допуски, посадки и контроль резьбовых деталей и соединений Характеристика крепежных резьб. Основные виды и параметры резьб. Погрешности шага. Поля допусков болтов и гаек. Допуски и посадки резьб: с натягом, с зазором и переходные. Методы и средства контроля резьб.</p>	4	2

22.	Допуски, посадки и контроль шпоночных и шлицевых деталей и соединений Допуски и посадки шпоночных соединений. Виды шпонок. Предельные отклонения размеров шпонок. Схема расположения полей допусков по ширине шпонки. Допуски и посадки шлицевых соединений. Классификация шлицевых соединений. Способы центрирования. Посадки для соединений вала и втулки.		2
23.	Допуски и контроль зубчатых колес и передач Особенности устройства и действия зубчатых колес и передач. Основные параметры и элементы зубчатого колеса. Классификация зубчатых передач. Группы точности, требования к ним. Основные показатели точности зубчатых колес. Показатели и параметры кинематической точности: плавности работы зубчатого колеса, полноты контакта зубчатого колеса, бокового зазора.		
Лабораторные занятия			
24.	Определение допусков и посадок прямобочных шлицевых соединений.	2	
25.	Определение допусков и посадок прямобочных шлицевых соединений.	2	
26.	Определение параметров шпоночного соединения		
27.	Определение параметров шпоночного соединения		
Практические занятия			
28.	Измерение среднего диаметра резьбы болта микрометром со вставками.	2	
29.	Измерение среднего диаметра резьбы болта микрометром со вставками.	1	
30.	Контроль конических изделий калибрами.	1	
31.	Решение задач по теме: Допуски и посадки.		
32. Зачет			1
Самостоятельная работа обучающихся			
Изучение дополнительной, справочной литературы по темам:			1
Средства измерения и контроля углов и конусов, Основы взаимозаменяемости метрической резьбы;			2
Оформление отчетов по лабораторным работам и практическим занятиям.			2
Решение задач по теме: Допуски и посадки шпоночных соединений			2
Всего:			48

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины предполагает наличие кабинета Техническая графика:
Оборудование:

- комплект учебно-наглядных пособий «Технические измерения»;
- измерительный инструмент, приборы с оптическим преобразованием, средства измерения с электрическим и пневматическим преобразованием.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Г.М. Ганевский, И.И. Гольдин. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении: учебник для нач. проф.образования, Москва 2018г.
2. Зайцев С.А., Коранов А.Д., Толстов А.Н. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении: учебник для нач. проф.образовани. – М.: Академия, 2018.

Дополнительные источники:

1. Багдасарова Т.А. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении: рабочая тетрадь для нач. проф. образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2020.
2. Багдасарова Т.А. Допуски и технические измерения в машиностроении: контрольные материалы учеб. пособие для нач. проф. образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2020.
3. Багдасарова Т.А. Допуски и технические измерения: Контрольные Материалы. – М.: Академия, 2020.

Интернет-ресурсы:

1. Допуски и посадки в машиностроении. Форма доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki/Допуск>
2. Основные сведения о допусках и посадках. Форма доступа: <http://www.tehno-line.ru/files/theory/Turning/1-4-3.htm>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Умения:	
контролировать качество выполняемых работ;	оценка результатов работы с технической документацией на практических занятиях;
Знания:	
систему допусков и посадок, точность обработки, качества, классы точности;	оценка результатов выполнения лабораторных и практических работ; оценка результатов выполнения внеаудиторной самостоятельной работы; оценка контрольных работ;
допуски и отклонения формы и расположения поверхностей.	оценка результатов выполнения лабораторных и практических работ; оценка результатов выполнения внеаудиторной самостоятельной работы; оценка контрольных работ.