

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



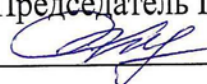
«Утверждаю»
Директор ГБПОУ НТЖТ
В. И. Односторонцев
«15» мая 2021 год

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Допуски, посадки и технические измерения

Технический профиль

23.01.10 Слесарь по обслуживанию и ремонту подвижного состава

2021 г.

Одобрено
Предметно-цикловой комиссией
Протокол № 12
От «15» 06 2021г.
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 специальных дисциплин ГБПОУ
НТЖТ

Рецензент:

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

«15» 06 2021г.  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 ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Допуски, посадки и технические измерения

1.1. Область применения программы

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.

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, качества, классы точности;
- допуски и отклонения формы и расположения поверхностей.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение 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.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
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	2
1.	Введение Основные цели и задачи стандартизации. Виды и категории стандартов. Государственная система стандартизации.		
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	2
4.	Основные понятия по метрологии Физическая величина. Единство измерений. Поверочная схема.		
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. 25. Определение допусков и посадок прямобочных шлицевых соединений. 26. Определение параметров шпоночного соединения 27. Определение параметров шпоночного соединения	2 2	
	Практические занятия 28. Измерение среднего диаметра резьбы болта микрометром со вставками. 29. Измерение среднего диаметра резьбы болта микрометром со вставками. 30. Контроль конических изделий калибрами. 31. Решение задач по теме: Допуски и посадки.	2 1 1	
	32. Зачет	1	
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение дополнительной, справочной литературы по темам: Средства измерения и контроля углов и конусов, Основы взаимозаменяемости метрической резьбы; Оформление отчетов по лабораторным работам и практическим занятиям. Решение задач по теме: Допуски и посадки шпоночных соединений	1 2 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 рекомендуемых 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 2015г.
2. Зайцев С.А., Коранов А.Д., Толстов А.Н. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении: учебник для нач. проф.образовани. – М.: Академия, 2015.

Дополнительные источники:

1. Багдасарова Т.А. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении: рабочая тетрадь для нач. проф. образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2015.
2. Багдасарова Т.А. Допуски и технические измерения в машиностроении: контрольные материалы учеб. пособие для нач. проф. образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2015.
3. Багдасарова Т.А. Допуски и технические измерения: Контрольные Материалы. – М.: Академия, 2015.

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.