

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ефанов Алексей Валерьевич
Должность: Директор Невиномысского технологического института (филиал) СКФУ
Дата подписания: 24.06.2025 15:11:58
Уникальный программный ключ:
49214306dd433e7a1b0f8632f645f9d53c99e3d0

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Северо-Кавказский федеральный университет»

Колледж НТИ (филиал) СКФУ

УТВЕРЖДАЮ

Директор НТИ (филиал) СКФУ

А.В. Ефанов

Рабочая программа учебной дисциплины

ОП.05 Допуски, посадки и технические измерения

Профессия 23.01.10 Слесарь по обслуживанию и ремонту подвижного состава

Форма обучения очная

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.05 Допуски, посадки и технические измерения разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 190623.03 Слесарь по обслуживанию и ремонту подвижного состава, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 696 от 2 августа 2013 года, зарегистр. Министерством юстиции (рег. № 29751 от 20 августа 2013г.), с изменениями приказ МОН РФ от 09 апреля 2015г № 389, (зарег. в минобразе России 8 мая 2015г №37216) (ред. от 13.07.2021), укрупненной группы профессий 23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта

Рабочая программа учебной дисциплины разработана:

- 1 Василенко Е.З., ассистент кафедры ХТМиАХП

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Допуски, посадки и технические измерения»

1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Допуски, посадки и технические измерения» является частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в СПО 23.01.10 Слесарь по обслуживанию и ремонту подвижного состава.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии

ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 2.1; ПК 2.2; ПК 2.3 компетенции

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Общие компетенции	Показатели оценки результата
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 4.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
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 российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, 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.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
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	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	54
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	50
в т.ч.: Лекции	34
лабораторные работы	-
практические занятия	16
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа	4
Промежуточная аттестация	Зачет с оценкой 3 семестр

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Основные сведения о размерах и соединениях в машиностроении			ОК 1 ОК 2
Тема 1.1. Основные определения размеров	Содержание учебного материала	6	ОК 3
	Характеристика основных понятий: номинальный размер; предельный размер; действительный размер. Понятие о погрешностях изготовления и измерения. Формы и расположение поверхностей. Чтение размеров на чертежах. Предельные отклонения размеров. Предельные размеры. Предельные отклонения. Наибольшие, наименьшие предельные размеры. Обозначение номинальных размеров и предельных отклонений размеров на чертежах. Чтение отклонений на чертежах.	4	ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК-7 ОК-8 ОК-9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	2	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа		
Тема 1.2. Допуски размеров деталей	Содержание учебного материала	4	
	1. Понятие о допусках. Определение допусков. Поле допуска. Схема расположения полей допусков. Условия годности размера деталей. Обозначение и определение допуска. Графическое обозначение допусков.	2	
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	2	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа		
Тема 1.3. Система вала и система отверстия	Содержание учебного материала	2	
	Поверхности соединяемых деталей. Размеры сопрягаемые и несопрягаемые. Понятия «отверстие», «вал» для поверхностей. Обозначение допуска вала и отверстия. Система вала и система отверстия.	2	
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа	-	

Тема 1.4. Посадки	Содержание учебного материала	8	
	Определение и характер посадок. Группы посадок. Зазоры в соединениях деталей. Сопряжение двух деталей с зазором. Назначение зазоров. Размеры зазоров. Применение зазоров. Обозначение и определение зазоров. Графическое изображение зазоров. Натяги в соединениях деталей Сопряжение двух деталей с натягом. Назначение натягов. Размеры натягов. Применение натягов. Обозначение и определение натягов. Графическое изображение натягов.	4	
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	4	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа	-	
Тема 1.5. Взаимозаменяемость	Содержание учебного материала	2	
	Понятие взаимозаменяемости и её виды. Унификация, нормализация и стандартизация в машиностроении. Системы конструкторской и технологической документации (ГОСТ, ОСТ, РСТ, СТП, ЕСКД, ЕСТП). Категории качества изделий.	2	
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа	-	
Тема 1.6. Квалитеты	Содержание учебного материала	6	
	Определение и назначение квалитета. Интервалы размеров. Чтение квалитетов. Соответствие квалитетов обработке деталей. Таблица квалитетов. Нахождение в таблицах рядов точности, интервалов размеров, единицы допуска и величины допуска. нанесение предельных отклонений на чертежах деталей.	4	
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	2	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа		
Раздел 2. Точность изготовления деталей			
Тема 2.1. Поверхности деталей	Содержание учебного материала	6	
	Неплоскостность и непараллельность деталей. Конусообразность деталей. Прекос осей. Базовая поверхность и символы. Обозначение базы на чертежах. Виды частных отклонений	4	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5

	<p>формы цилиндрических и плоских поверхностей. Контроль погрешности формы и расположения поверхностей. Контроль изготовления неплоскостность и непараллельность деталей по требованию чертежа. Допуски формы и расположения поверхностей. Разрезы и сечения на чертежах с обозначение посадок. Габаритные и установочные размеры и их предельные отклонения. Допуски и отклонения от параллельности, от перпендикулярности, пресечения осей.</p>		<p>ОК 6 ОК-7 ОК-8 ОК-9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3</p>
	Практические занятия	2	
	Контрольные работы	-	
Тема 2.2. Шероховатость поверхности	Содержание учебного материала	4	
	Классы шероховатости. Профиль и параметры шероховатости. Условные обозначения шероховатости. Образцы шероховатости. Обозначения шероховатости по ОСТ и ЕСПД СЭВ. Влияние шероховатости на эксплуатационные свойства деталей.	2	
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	2	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа	5	
Раздел 3. Основы технических измерений			
Тема 3.1. Измерение деталей	Содержание учебного материала	2	ОК 1
	Точность и погрешность измерений. Понятие о метрологии как науки об измерениях, о методах и средствах их выполнения. Единицы измерений в машиностроительной метрологии. Обеспечение и способы достижения точности измерений. Государственная система измерений.	2	ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК-7 ОК-8 ОК-9
	Лабораторные работы		ПК 1.1
	Практические занятия		ПК 1.2
	Контрольные работы		ПК 1.3
	Самостоятельная работа		ПК 2.1 ПК 2.2
Тема 3.2. Методы измерений	Содержание учебного материала	4	ПК 2.3
	Измерение: прямое и косвенное, контактное и бесконтактное, поэлементное и комплексное. Методы измерения: непосредственный и сравнения с мерой. Определение понятия «мера». Способы измерений.	4	
	Лабораторные работы		
	Практические занятия		
	Контрольные работы		

		Самостоятельная работа	
Тема 3.3. Средства измерений		Содержание учебного материала	4
		Штриховые меры длины и их назначение. Назначение и виды штангенинструментов. Устройство гладкого микрометра. Назначение и цены делений штангенинструментов. Выбор средств для измерения линейного размера, таблицы допускаемых погрешностей измерения различными средствами. Измерительные головки с механической передачей. Концевые меры длины и их назначение. Нутромеры и глубиномеры. Скобы с отсчётным устройством. Калибры. Угольники. Угломеры. Лекальные линейки. Щупы. Средства контроля шероховатости.	4
		Лабораторные работы	
		Практические занятия	2
		Контрольные работы	
		Самостоятельная работа	2
Всего			54

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта (с указанием площади и номера помещения в соответствии с документами бюро технической инвентаризации)	Собственность или оперативное управление, хозяйственное ведение, аренда (субаренда), безвозмездное пользование, практическая подготовка	Полное наименование собственника (арендодателя, ссудодателя) объекта недвижимого имущества	Документ - основание возникновения права (реквизиты и срок действия)
«Кабинет основ материаловедения». Аудитория, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения: комплект учебной мебели на 36 посадочных мест, комплект мебели для преподавателя, доска меловая, проектор переносной, экран, ноутбук, учебно-наглядные пособия: стенд «Резьбовые соединения», демонстрационный стенд с оригинальными образцами «Валы и оси», демонстрационный стенд с оригинальными образцами «Болты и винты. Гайки и шайбы» Среда программирования Microsoft Visual Studio Professional, Антивирус Касперского	357100 Ставропольский край, г. Невинномысск, ул. Гагарина, д.1, (61,2 кв. м., аудитория № 418, 4 этаж)	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из ЕГРН об основных характеристиках и зарегистрированных правах на объект недвижимости № КУВИ-001/2023-288323592 от 21.12.2023 г. бессрочно
Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации «Лаборатория материаловедения и сопротивления материалов». Аудитория, оснащенная оборудованием и техническими	357100 Ставропольский край, г. Невинномысск, ул. Гагарина, д.1, (63,4 кв. м., аудитория № 401, 4 этаж)	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из ЕГРН об основных характеристиках и зарегистрированных правах на объект недвижимости № КУВИ-001/2023-288323592 от 21.12.2023 г. бессрочно

<p> средствами обучения: комплект учебной мебели на 16 посадочных места, комплект мебели для преподавателя, доска меловая, проектор переносной, экран, ноутбук. лабораторное оборудование: комплект учебно-лабораторного оборудования «Контроль качества деталей методом ультразвуковой дефектоскопии», комплект учебно-лабораторного оборудования «Основы сопротивления материалов», комплект учебно-лабораторного оборудования «Исследование влияния холодной пластической деформации и последующего нагрева на микроструктуру и твердость низкоуглеродистой стали», комплект учебно-лабораторного оборудования «Исследование кинетики окисления сплавов на воздухе при высоких температурах», комплект учебно-лабораторного оборудования «Определение твердости стали», металлографический микроскоп Альтами, печь муфельная ПМ-10, стереомикроскоп Olympus, комплект учебно-лабораторного оборудования «Техническая механика»: - установка Принцип Сен-Венана и концентрация напряжений – 1 шт. - установка Испытание витых цилиндрических пружин сжатия – 1 шт. - установка Испытание прямых гибких стержней на сжатие – 1 шт. Среда программирования Microsoft Visual Studio Professional, Антивирус Касперского </p>				
--	--	--	--	--

<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, в наличии комплект учебной мебели на 12 посадочных мест, компьютеры с необходимым программным обеспечением на 9 мест. Среда программирования Microsoft Visual Studio Professional, Антивирус Касперского</p>	<p>357100 Ставропольский край, г. Невинномысск, ул. Гагарина, д.1, (48,5 кв. м., аудитория № 319, 3 этаж)</p>	<p>Оперативное управление</p>	<p>Российская Федерация</p>	<p>Выписка из ЕГРН об основных характеристиках и зарегистрированных правах на объект недвижимости № КУВИ-001/2023-288323592 от 21.12.2023 г. бессрочно</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, в наличии комплект учебной мебели на 12 посадочных мест, компьютеры с необходимым программным обеспечением на 11 мест. Среда программирования Microsoft Visual Studio Professional, Антивирус Касперского</p>	<p>357100 Ставропольский край, г. Невинномысск, ул. Гагарина, д.1, (48,8 кв. м., аудитория № 321, 3 этаж)</p>	<p>Оперативное управление</p>	<p>Российская Федерация</p>	<p>Выписка из ЕГРН об основных характеристиках и зарегистрированных правах на объект недвижимости № КУВИ-001/2023-288323592 от 21.12.2023 г. бессрочно</p>

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

1. Крылова, Г.Д. Основы стандартизации, сертификации, метрологии:

учебник / Г.Д. Крылова. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Юнити-Дана, 2015. - 671 с. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-238-01295-7 ;

2. Новиков В.К. Методология и методы научного исследования [Электронный ресурс]: курс лекций/ Новиков В.К.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московская государственная академия водного транспорта, 2015.— 210 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/46480>.— ЭБС «IPRbooks».

3.2.2. Основные электронные издания

- <http://window.edu.ru/> – единое окно доступа к образовательным ресурсам;

- <http://biblioclub.ru/> — ЭБС «Университетская библиотека онлайн»;

- <http://catalog.ncstu.ru/> — электронный каталог ассоциации электронных библиотек учебных заведений и организаций СКФО;
- <http://www.iprbookshop.ru> — ЭБС;
- <https://openedu.ru> – Открытое образование.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Сергеев А. Г., Крохин В.В. Метрология. – М.: Логос, 2001.
2. Лифиц И.М. Стандартизация, метрология и сертификация. – М.: Юрайт, 2002.
3. Тартаковский Д.Ф. Метрология, стандартизация и технические средства измерений: учебник. М.: Высшая школа, 2002.
4. Веремеевич А.Н. Метрология, стандартизация и сертификация. Основы взаимозаменяемости. Курс лекций. М.: "МИСИС", 2004.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <p>Контролировать качество выполняемых работ;</p> <p>Определять допуски размеров по чертежам и справочным таблицам</p> <p>Выполнять технические измерения</p>	<p>Текущий контроль в форме: выполнение и защита практических работ;</p> <p>Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой.</p>
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <p>Системы допусков и посадок;</p> <p>Точность обработки, качества, классы точности</p> <p>Допуски отклонения формы и расположения поверхностей</p> <p>Контрольно- измерительные инструменты, используемые в профессиональной деятельности</p>	