

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Ухтинский государственный технический университет»
(УГТУ)

Горно-нефтяной колледж



ПОТВЕРЖДАЮ
Директор ГНК

Д.В. Полишвайко
(подпись) Д.В. Полишвайко
(И. О. Фамилия)

« 23 » *марта* 2016 г.

(подпись) (И. О. Фамилия)

« ____ » _____ 20__ г.

(подпись) (И. О. Фамилия)

« ____ » _____ 20__ г.

(подпись) (И. О. Фамилия)

« ____ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина:	Технические измерения, допуски и посадки		
Индекс дисциплины:	ОП.03		
Профессия:	15.01.38	Оператор-наладчик	металлообрабатывающих станков
Форма обучения:	очная		
Курс(ы):	1		
Семестр(ы):	1		

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.38 Оператор-наладчик металлообрабатывающих станков, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 15.11.2023 № 862.

Разработчик: Кошлякова В.И., преподаватель (СПО).


РАССМОТРЕНО

Предметно-цикловой комиссией
по направлению
«Машиностроение. Электро-и
теплоэнергетика»
«24» февраля 2026 г.
Протокол № Р5

РАССМОТРЕНО

На заседании
Методического совета
«18» марта 2026 г.
Протокол № Р6

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора ГНК
 А.Н. Рябева
(И. О. Фамилия)

Предметно-цикловой комиссией

«____» _____ 20____ г.
Протокол № _____

На заседании
Методического совета
«____» _____ 20____ г.
Протокол № _____

(И. О. Фамилия)

Предметно-цикловой комиссией

«____» _____ 20____ г.
Протокол № _____

На заседании
Методического совета
«____» _____ 20____ г.
Протокол № _____

(И. О. Фамилия)

Предметно-цикловой комиссией

«____» _____ 20____ г.
Протокол № _____

На заседании
Методического совета
«____» _____ 20____ г.
Протокол № _____

(И. О. Фамилия)

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ, ДОПУСКИ И ПОСАДКИ»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа является частью основной профессиональной образовательной программы СПО по профессии 15.01.38 Оператор-наладчик металлообрабатывающих станков.

Рабочая программа разработана на основе требований ФГОС СПО, с учетом получаемой профессии.

1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Технические измерения, допуски и посадки» относится к общепрофессиональному циклу профессиональной подготовки.

1.3. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- основы стандартизации, взаимозаменяемости, качество продукции, систему допусков и посадок;
- параметры шероховатости;
- основные сведения о сопряжениях в машиностроении;
- устройство, назначение, правила настройки контрольно-измерительных инструментов;
- методы и средства контроля обработанных поверхностей.

Уметь:

- анализировать чертежи, техническую документация;
- определять предельные отклонения размеров;
- выполнять расчёты величин предельных размеров и допуска по данным чертежа и определять годность заданных размеров;
- применять контроль-измерительные приборы и инструменты.

Результатом освоения дисциплины должны быть сформированы компетенции:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ПК 1.2 Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на токарных станках в соответствии с заданием

ПК 2.2 Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на фрезерных станках в соответствии с заданием

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ, ДОПУСКИ И ПОСАДКИ»

2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

для очной формы обучения

Вид учебной работы	Объем часов
Учебная деятельность (всего)	42
Учебные занятия обучающегося (всего)	36
в том числе:	
лекции	24
практические занятия	12
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	6
Промежуточная аттестация в форме комплексного дифференцированного зачета	

2.2 Тематический план и содержание дисциплины «Технические измерения допуски и посадки»
для очной формы обучения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов
1 семестр			
Раздел 1	Технические измерения		10/4/2
Тема 1.1 Основы стандартизации и взаимозаменяемости. Качество продукции.	Содержание учебного материала		4/2/-
	1	Нормативно-правовая основа стандартизации. Документы в области стандартизации. Структуры и содержания стандартов ЕСКД.	2
	2	Взаимозаменяемость и её виды. Функциональная взаимозаменяемость. Качество промышленной продукции. Управление качеством.	2
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 1. Изучение структуры и содержания стандартов ЕСКД		2
Тема 1.2. Основные сведения о размерах и сопряжениях.	Содержание учебного материала		6/2/2
	1	Определение номинального размера, предельных отклонений, предельных размеров, допуска на размер. Графическое изображение поля допуска.	2
	2	Определение годности действительных размеров, характера брака. Определение зазоров и натягов. Определение характера соединения деталей по выполненным расчетам.	2
	3	Определение группы посадок по чертежам сопрягаемых деталей. Графическое изображение полей допусков сопрягаемых деталей.	2
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 2. Единая система допусков и посадок (ЕСДП).		2
	Самостоятельная работа обучающихся: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.		2
Раздел 2	Допуски и посадки		12/8/4
Тема 2.1. Допуски формы и расположения поверхностей. Шероховатость поверхности.	Содержание учебного материала		2/2/-
	1	Допуски формы и расположения поверхностей. Определение точности формы детали. Технические требования формы деталей на чертежах. Допуски отклонения и измерения отклонений расположения поверхностей.	2
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 3. Волнистость и шероховатость поверхности.		2

Тема 2.2. Основы технических измерений и средства измерений линейных размеров.	Содержание учебного материала		2/4/2
	1	Метрология. Методы измерения. Погрешность измерения. Универсальные измерительные средства.	2
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 4. Перевод единиц измерения в СИ.		2
	Практическое занятие № 5. Изучение устройства микрометрических измерительных средств.		2
	Самостоятельная работа обучающихся: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.		2
Тема 2.3. Измерений углов и конусов. Контроль соединений и передач.	Содержание учебного материала		8/2/2
	1	Измерение углов и конусов. Контроль соединений и передач.	2
	2	Допуски углов и конусов. Преимущества назначение конических соединений. Регламентирование угловых размеров.	2
	3	Методы измерения углов и конусов. Обозначения гладких конусов на чертежах (ГОСТ 2.320-82).	2
	4	Изучение устройства универсального угломера и его технологических возможностей.	2
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 6. Техника измерения универсальным угломером. Средства контроля и измерений резьбы. Техника измерений. Набор резьбовых шаблонов.		2
	Самостоятельная работа обучающихся: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.		2
Промежуточная аттестация в форме комплексного дифференцированного зачета			2
Всего			42

Освоение дисциплины может быть реализовано с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в соответствии с локальными нормативными актами Университета.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ, ДОПУСКИ И ПОСАДКИ»

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Требования к реализации дисциплины:

– кабинет материаловедения и технических измерений.

Оснащенность учебного кабинета (оборудование): посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, демонстрационный материал, доска учебная, трибуна, штангенциркуль, микрометр, стенды, методические указания, учебно-методическая документация.

Кабинет для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации: посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, демонстрационный материал, доска учебная, трибуна, штангенциркуль, микрометр, стенды, методические указания, учебно-методическая документация.

Кабинет для организации самостоятельной и воспитательной работы обучающихся: посадочные места для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска, проектор, экран, моноблоки – 15 шт. с возможностью выхода в сеть Интернет.

Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения (при наличии), в том числе отечественного производства:

- СПС КонсультантПлюс,
- Windows 10,
- Microsoft Office.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы библиотечный фонд Университета имеет печатные и/ или электронные образовательные и информационные ресурсы

- Рачков, М. Ю. Технические измерения : учебник для СПО / М. Ю. Рачков. — Саратов : Профобразование, 2023. — 210 с. — ISBN 978-5-4488-1565-2. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/124291>
- Завистовский, В. Э. Допуски, посадки и технические измерения : учебное пособие / В. Э. Завистовский, С. Э. Завистовский. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016. — 280 с. — ISBN 978-985-503-555-9. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/67627>

- Кравченко, Е. Г. Нормирование точности и технические измерения : учебное пособие для СПО / Е. Г. Кравченко, В. Ю. Верещагин. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2025. — 198 с. — ISBN 978-5-4488-2605-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/152766>

- Акушская, О. М. Технические измерения в инструментальном производстве : практикум для СПО / О. М. Акушская, И. Н. Разумова. — Саратов : Профобразование, 2022. — 87 с. — ISBN 978-5-4488-1420-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/116301>

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- ВЭБС Учебно-методические пособия;
- ЭБС ЮРАЙТ;
- ЭР ЦОС «PROФобразование»;
- Ресурсы научной библиотеки (НБ) ТИУ;
- Ресурсы электронной библиотеки (ЭБ) УГНГУ;
- Ресурсы научно-технической библиотеки РГУ нефти и газа (НИУ) им. И. М. Губкина;
- Справочная правовая система «Консультант Плюс»;
- Государственная информационная система «Национальная электронная библиотека»;
- Университетская информационная Система РОССИЯ (Интегрированная коллекция ресурсов для гуманитарных исследований);
- Проект «АРБИКОН»: Проект «МАРС», Проект «МБА»;
- Межбиблиотечный абонемент (МБА): Национальная библиотека Республики Коми;
- Межбиблиотечный абонемент (МБА): Российская национальная библиотека.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ, ДОПУСКИ И ПОСАДКИ»

4.1. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется в процессе проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Итоговой формой промежуточной аттестации является комплексный дифференцированный зачет.

Формы и виды текущего контроля успеваемости

Осуществляется преподавателем в процессе проведения текущего

контроля успеваемости в форме оценивания устного опроса, практического занятия, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Методы (формы) проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в форме комплексного дифференцированного зачёта, который в себя включает тестирование из 25 вопросов.

4.2. Результаты освоения дисциплины

Результаты (освоенные общих и проф. компетенции)	Знания, умения	Основные показатели оценки результата (критерии оценивания)	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Знания: - основы стандартизации, взаимозаменяемости, качества продукции - систему допусков и посадок - параметры шероховатости; - основные сведения о сопряжениях в машиностроении; - устройство, назначение, правила настройки контрольно-измерительных инструментов; - методы и средства контроля обработанных поверхностей.	Шкала оценивания при тестировании: «отлично» – 81-100 % правильных ответов; «хорошо» – 61-80 % правильных ответов; «удовлетворительно» – 51-60% правильных ответов; «неудовлетворительно» – 49% и меньше правильных ответов. Оценка устного ответа: «отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное понимание всего объёма программного материала для демонстрации конкретных умений; «хорошо»: обучающийся показывает понимание всего изученного программного материала, однако допускает незначительные ошибки и недочёты при демонстрации умений, но может их	Оценивание ответов по устному опросу, тестирование по разделам, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий Комплексный дифференцированный зачет
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках			
ПК 1.2 Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на токарных станках в соответствии с заданием			
ПК 2.2 Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на фрезерных станках в			

соответствии заданием	с		
		<p>исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя;</p> <p>«удовлетворительн о»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет проблемы при демонстрации умений, может исправить ошибки только при помощи преподавателя;</p> <p>«неудовлетворител ьно»: обучающийся не усвоил основное содержание материала, не может продемонстрировать конкретные умения или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.</p> <p>Критерии оценки практических работ:</p> <p>– «отлично», если работа выполнена обучающимся в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Обучающиеся работают полностью самостоятельно: показывают необходимые для выполнения практической работы теоретические знания, практические умения и навыки;</p> <p>– «хорошо», если практическая работа выполняется обучающимися в полном объеме.</p>	

		<p>Допускаются отклонения от необходимой последовательности выполнения, которые не влияют на правильность конечного результата.</p> <p>Обучающиеся могут обращаться к преподавателю за консультацией.</p> <p>Работа показывает знание обучающимся основного теоретического материала и овладение умениями, необходимыми для выполнения работы;</p> <p>—</p> <p>«удовлетворительн о», задания практической работы выполняется при помощи преподавателя.</p> <p>Обучающийся показывает знания теоретического материала, но испытывает затруднение при самостоятельной работе с формулами и расчетами.</p> <p>«неудовлетворител ьно». Обучающийся показывает плохое знание теоретического материала и отсутствие необходимых для выполнения практической работы умений. Задание не выполнено или присутствуют существенные ошибки,</p>	
--	--	---	--

		неисправляемые даже с помощью преподавателя, наблюдается неумение применять знания в практической деятельности.	
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>Умения: - анализировать чертежи, техническую документацию; - определять предельные отклонения размеров; - выполнять расчеты величин предельных размеров и допуска по данным чертежа и определять годность заданных размеров; - применять контрольно-измерительные приборы и инструменты.</p>	<p>Критерии оценки практических работ: – «отлично», если работа выполнена обучающимся в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Обучающиеся работают полностью самостоятельно: показывают необходимые для выполнения практической работы теоретические знания, практические умения и навыки; – «хорошо», если практическая работа выполняется обучающимися в полном объеме. Допускаются отклонения от необходимой последовательности</p>	<p>Оценка результатов выполнения практической работы. Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы. Комплексный дифференцированный зачет</p>
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>			
<p>ПК 1.2 Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на токарных станках в соответствии с заданием</p>			
<p>ПК 2.2 Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на фрезерных станках в соответствии с заданием</p>			

		<p>выполнения, которые не влияют на правильность конечного результата. Обучающиеся могут обращаться к преподавателю за консультацией. Работа показывает знание обучающимся основного теоретического материала и овладение умениями, необходимыми для выполнения работы;</p> <p>–</p> <p>«удовлетворительн о», задания практической работы выполняется при помощи преподавателя. Обучающийся показывает знания теоретического материала, но испытывает затруднение при самостоятельной работе с формулами и расчетами.</p> <p>«неудовлетворител ьно». Обучающийся показывает плохое знание теоретического материала и отсутствие необходимых для выполнения практической работы умений. Задание не выполнено или присутствуют существенные ошибки, неисправляемые даже с помощью преподавателя, наблюдается</p>	
--	--	--	--

		неумение применять знания в практической деятельности.	
--	--	--	--

4.3. Оценочные и методические материалы

Перечень вопросов, тем, образцы заданий к комплексному дифференцированному зачёту

Примерный перечень тем для подготовки к комплексному дифференцированному зачёту:

1. Основы стандартизации и взаимозаменяемости. Качество продукции.
2. Основные сведения о размерах и сопряжениях.
3. Допуски формы и расположения поверхностей. Шероховатость поверхности.
4. Основы технических измерений и средства измерений линейных размеров.
5. Измерений углов и конусов. Контроль соединений и передач.

Примерный перечень вопросов для подготовки к комплексному дифференцированному зачёту:

1. Назовите, что входит в нормативно-правовую основу стандартизации.
2. Дайте определение стандартизации?
3. Какой закон регламентирует работу стандартизации?
4. Цели и задачи разработки стандартов?
5. Что такое метрология?
6. Назовите цели и задачи метрологии?
7. Перечислите методы измерения?
8. Что такое измерение?
9. Что такое погрешность измерения?
10. Что входит в группу микрометрических измерительных средств?
11. Из каких частей состоит микрометр?
12. Что такое допуски, посадки?

13. Назовите средства контроля и измерений резьбы?
14. Что такое ЕСДП?
15. Что такое зазор, натяг?
16. Как определить номинальный размер?
17. Что такое предельные отклонения?
18. Как определить годность действительных размеров?
19. Как правильно определить характер брака детали?
20. Назовите требования формы деталей на чертежах?
21. Содержание стандарта ЕСКД?
22. Дайте определение взаимозаменяемости?
23. Назовите виды взаимозаменяемости?
24. Дать определение качеству продукции?
25. Охарактеризуйте управление качеством продукции.
26. Назовите основные физические величины в метрологии.
27. Как определить верхнее предельное отклонение?
28. Как определить нижнее предельное отклонение?
29. С какой цифры начинается код ЕСКД?
30. Чем отличается нормативная документация от технической?

**Критерии оценивания ответов на тестовое задание
к комплексному дифференцированному зачёту**

- «отлично» – 81-100 % правильных ответов;
«хорошо» – 61-80 % правильных ответов;
«удовлетворительно» – 51-60% правильных ответов;
«неудовлетворительно» – 49% и меньше правильных ответов

**Перечень методических и иных документов, разработанных
педагогическим работником, для обеспечения образовательной
деятельности**

Методические указания к выполнению практических работ по дисциплине «Технические измерения, допуски и посадки»