

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Ленинградской области
«Подпорожский политехнический техникум»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины
Технические измерения

Подпорожье
2022

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО)

35.02.03 «Технология деревообработки»

Рассмотрено и одобрено на заседании
МК по ППССЗ
Председатель _____ Л.А.Ядыкина

Приложение к ОПОП по специальности
«Технология деревообработки»

Утверждено приказом ГБПОУ ЛО ППТ

Протокол № 7.
от 25. 03 .2022год

От 20.04.2022 Приказ 01-05/27

Разработчик:

Макарова Е.В., преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт программы дисциплины	3
2. Структура и примерное содержание дисциплины	4
3. Условия реализации программы дисциплины	6
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины	11

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Технические измерения»

1.1 Область применения программы

Программа дисциплины – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС начального профессионального образования по специальности 32.02.03 «Технология деревообработки»

Программа дисциплины может быть использована в профессиональной подготовке работников для предприятий деревообрабатывающей и лесозаготовительной отрасли. Опыт работы не требуется.

1.2 Место учебной 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 учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- анализировать техническую документацию;
- определять предельные отклонения размеров по стандартам, технической документации;
- выполнять расчеты величин предельных размеров и допуска по данным чертежам и определять годность заданных размеров;
- выполнять графики полей допусков по выполненным расчетам;
- определять характер сопряжения (группы посадки) по данным чертежей, по выполненным расчетам;
- применять контрольно-измерительные приборы и инструменты;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- основные сведения о размерах в деревообработке;
- основы технических измерений;
- виды измерительных средств;
- основные сведения о сопряжениях в деревообработке;
- основы взаимозаменяемости;
- систему допусков и посадок;

- квалитеты и параметры шероховатости;
- размеры допусков для основных видов механической обработки и для деталей, поступающих на сборку;
- устройство, назначение, правила настройки и регулирования контрольно-измерительных инструментов и приборов;
- методы и средства контроля обработанных поверхностей

1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

Рабочая программа относится к вариативной части образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 35.02.03«Технология деревообработки» и рассчитана на 32 часа аудиторной работы, при максимальной нагрузке студента 48 часов, 12 часов отводится на лабораторно-практические занятия. Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	48
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	32
в том числе:	
лабораторные работы	12
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	16
в том числе:	
тематика внеаудиторной самостоятельной работы	16
<i>Итоговая 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 работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Тема 1 Линейные размеры Допуск. Поле допуска	<ol style="list-style-type: none"> 1. Линейные размеры 2. Погрешности 3. Наименьший и наибольший предельные размеры 4. Отклонения. Виды 5. Допуск Поле допуска 6. Границы поля допуска. Нулевая линия 7. Условия годности Брака. Виды брака 8. Понятие вала. Понятие отверстия. Обозначение на чертежах. 	8	2
	Лабораторные работы: <ol style="list-style-type: none"> 1. Определение линейных размеров. 2. Определение поля допуска. 3. Графическое изображение поля допуска. 4. Условия годности Брака. Виды брака 	4	3
Тема 2 Посадки	<ol style="list-style-type: none"> 1. Виды посадок 2. Зазор. Наибольший и наименьший зазор 3. Натяг. Наибольший и наименьший натяг 4. Посадка с зазором. Посадка с натягом. 5. Система отверстия. Система вала 6. Взаимозаменяемость деталей 	6	2
	Лабораторные работы: <ol style="list-style-type: none"> 1. Зазор. Наибольший и наименьший зазор 2. Натяг. Наибольший и наименьший натяг 3. Система отверстия. Система вала 4. Взаимозаменяемость деталей 	4	3
Тема 3 Шероховатость поверхности	<ol style="list-style-type: none"> 1. Допустимые шероховатости поверхностей 2. Параметры и характеристики шероховатости Обозначения на чертежах. 	2	2
	Лабораторные работы: <ol style="list-style-type: none"> 1. Определение шероховатости поверхности после механической обработки. 	1	3
Тема 4 Стандартизация.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Стандартизация и унификация деталей. 	3	2

Основы метрологии	2. Контрольно-измерительные инструменты и приборы. 3. Основные метрологические термины и показатели измерительных инструментов и приборов.		
	Лабораторные работы: 1. Правила работы с ЕСПД 2. Определение класса точности 3. Работа с контрольно-измерительными инструментами и приборами.	3	3
	Домашняя контрольная работа	1	
	Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по разделу . Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы Необходимо знать: 1. Виды размеров 2. Правила вычисления размеров с учетом отклонений 3. Виды погрешностей 4. Отклонения. Виды 5. Допуск Поле допуска 6. Условия годности Браков. Виды брака 7. Понятие вала. Понятие отверстия. Взаимозаменяемость 8. Виды посадок 9. Посадка с зазором. Посадка с натягом. 10. Условия применения посадок. 11. Правила обозначения полей допусков и посадок на чертежах 12. Система отверстия. Система вала 13. Параметры и характеристики шероховатости Обозначения на чертежах 14. Квалитеты, классы точности 15. Понятие о стандартизации 16. Основные метрологические термины и показатели измерительных инструментов и приборов	16	
	ИТОГО:	48	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально – техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины предполагает наличие учебного кабинета технологии деревообработки.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест:

- 25 рабочих мест,
- Мультимедийная техника и интерактивная доска.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

- Комплекты измерительных приборов и инструментов.
- плакаты,
- таблицы,
- государственные и европейские стандарты на продукцию лесопильной и деревообрабатывающей промышленности.

3.2 Информационное обеспечение обучения.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы.

Учебники и учебные пособия:

1. Рачков, М. Ю. Технические измерения и приборы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Ю. Рачков. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 151 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10718-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517984>.
2. Шишмарёв, В. Ю. Технические измерения и приборы : учебник для среднего профессионального образования / В. Ю. Шишмарёв. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 377 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11997-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495488>.
3. Технические измерения. Лабораторный практикум. Часть 1 : учебное пособие / В. А. Норин, В. Е. Гордиенко, Е. Г. Гордиенко, А. П. Орлов. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 86 с. — ISBN 978-5-9227-0439-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/19047.html>
4. Латышенко, К. П. Технические измерения и приборы в 2 т. Том 1 в 2 кн. Книга 1 : учебник для среднего профессионального образования / К. П. Латышенко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 250 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10690-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475863>.

Дополнительная литература:

1. Б.Н. Уголев Допуски, посадки и технические измерения: Учебник для сред. проф. образования.- М.: Издательский центр «Академия», 2014г.-272с.

2. В.И. Берков Технические измерения (альбом): Учеб. Пособ для СПТУ.-4-е изд., испр. И доп.- М.: Выс. Шк., 1988.-128с.: ил.
3. Зайцев, С. А., Куранов, А. Д. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении. – М.:ОИЦ Академия, 2014.
4. Багдасарова, Т. А. Допуски, посадки и технические измерения. Рабочая тетрадь. – М.: ОИЦ Академия, 2017.
5. С.Н. Рыкунин Технология деревообработки: Учеб. для нач. проф. образования.- М.: Издательский центр «Академия»,2005.-352с.
6. Б.А. Степанов Технология плотничных, столярных, стекольных и паркетных работ: Учеб. для нач. проф. образования.- М.: Издательский центр «Академия»,2003.-336с.
7. Зайцев, С.А., Грибанов, Д. Д. , Меркулов Р. В., Толстов А. Н. Контрольно-измерительные приборы и инструменты. – М.: ОИЦ "Академия", 2014.
8. Зайцев С. А., Толстов А. Н. Метрология, стандартизация и сертификация. – М.: ОИЦ “Академия”,2016.
9. Багдасарова, Т. А. Допуски, посадки и технические измерения. Контрольные материалы. – М.: ОИЦ Академия,2017.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки
1	2
Умения:	
<ul style="list-style-type: none"> -анализировать техническую документацию; -определять предельные отклонения размеров по стандартам, технической документации; -выполнять расчеты величин предельных размеров и допуска по данным чертежам и определять годность заданных размеров; -выполнять графики полей допусков по выполненным расчетам; -определять характер сопряжения (группы посадки) по данным чертежей, по выполненным расчетам; -применять контрольно-измерительные приборы и инструменты 	Наблюдение и экспертная оценка на практических занятиях, при выполнении учебно-производственных работ
Знания:	

<ul style="list-style-type: none">-основные сведения о размерах в деревообработке;-основы технических измерений;-виды измерительных средств;-основные сведения о сопряжениях в деревообработке;-основы взаимозаменяемости;-систему допусков и посадок;-квалитеты и параметры шероховатости;-размеры допусков для основных видов механической обработки и для деталей, поступающих на сборку;-устройство, назначение, правила настройки и регулирования контрольно-измерительных инструментов и приборов;-методы и средства контроля обработанных поверхностей	<p>Наблюдение и экспертная оценка на лабораторнопрактических занятиях, при выполнении учебно-производственных работ</p>
--	---