

Приложение
к ОПОП по специальности
29.02.07 «Производство изделий из бумаги и картона»

**ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СУРАЖСКИЙ ПРОМЫШЛЕННО - АГРАРНЫЙ ТЕХНИКУМ»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 09 «Метрология и стандартизация»

2022 год

Рабочая программа по учебной дисциплине ОП.09 «Метрология и стандартизация» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования по специальности **29.02.07** «**Производство изделий из бумаги и картона**».

Приказ Минобрнауки от 15 мая 2014 №537 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 29.02.07 «Производство изделий из бумаги и картона»

Организация-разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Суражский промышленно-аграрный техникум»

Разработчик:
Значкова О.С., преподаватель спецдисциплин.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Метрология и стандартизация

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 29.02.07 «Производство изделий из бумаги и картона».

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина относится к общепрофессиональным дисциплинам и входит в профессиональный цикл ОПОП

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

применять требования нормативных документов к основным видам

продукции (услуг) и процессов;

оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;

использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;

приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;

знать:

основные понятия метрологии;

задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;

формы подтверждения качества;

терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;

В результате освоения дисциплины у обучающихся должны сформироваться общие компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины у обучающихся должны сформироваться профессиональные компетенции:

ПК 1.1. Выбирать сырье и материалы для заданного процесса производства изделий из бумаги и картона.

ПК 1.2. Составлять технологические карты процесса производства изделий из бумаги и картона.

ПК 1.3. Подбирать режимы и технологическое оборудование производства изделий из бумаги и картона по заданным условиям.

ПК 1.4. Проводить испытания по определению физико-химических показателей свойств сырья, материалов и готовой продукции.

ПК 1.5. Проводить анализ причин дефектов и брака выпускаемой продукции и разрабатывать мероприятия по их предупреждению.

ПК 2.1. Создавать художественно-конструкторский проект тары и упаковки для различных видов продукции.

ПК 2.2. Производить конструктивные расчеты при проектировании изделий из бумаги и картона.

ПК 2.3. Выполнять технические, эстетические и рекламные требования к изделиям из бумаги и картона.

ПК 2.4. Пользоваться нормативно-технической документацией при проектировании изделий из бумаги и картона.

ПК 3.1. Участвовать в планировании и анализе основных показателей производства продукции и оказания услуг в области профессиональной деятельности в структурном подразделении организации.

ПК 3.2. Планировать и организовывать выполнение работ и оказание услуг исполнителями.

ПК 3.3. Контролировать ход и оценивать результат выполнения работ и оказания услуг исполнителями.

ПК 3.4. Вести утвержденную учетно-отчетную документацию организации, структурного подразделения организации отрасли.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 96 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 64 часа;
- практической работы обучающегося 30 часов.

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)	96
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	64
в том числе:	
теоретических занятий	34
лабораторные занятия	-
практические занятия	30
контрольные работы	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	32
Итоговая аттестация в форме	д/з

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Метрология и стандартизация

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Формируемые компетенции	
1	2	3	4	
Раздел 1 Задачи стандартизации и ее экономическая эффективность				
Тема 1.1 Задачи стандартизации и ее экономическая эффективность	Содержание учебного материала		3	
	1.	Цель, задачи, функции стандартизации	ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 1.5, 2.1 - 2.4, 3.1 - 3.4	
	2.	Правовые основы построения национальной системы стандартизации в России		
	3.	Целенаправленность и технико-экономическая целесообразность проведения работ по стандартизации.		
		Лабораторные работы — не предусмотрены		-
		Практические занятия — не предусмотрены		-
		Контрольные работы – не предусмотрены		-
		Самостоятельная работа обучающихся		5
1.	Подготовка сообщения по теме: История развития стандартизации и особенности современного этапа.			
Тема 1.2 Нормативные документы по стандартизации	Содержание учебного материала		4	
	1	Национальные стандарты, правила стандартизации, нормы и рекомендации в области стандартизации, общероссийские классификаторы технико-экономической и социальной информации.	ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 1.5,	

в РФ	2	Технические регламенты. Государственный контроль и надзор за соблюдением требований технических регламентов.		2.1 - 2.4, 3.1 - 3.4
	Лабораторные работы – не предусмотрены		-	
	Практические занятия		6	
	1	Оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой при составлении схемы документов входящих в Международную службу стандартизации (ИСО), дать краткие определения.	4	
	2	Применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов при составлении таблицы «Отраслевых стандартов».	2	
	Контрольные работы – не предусмотрены		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		5	
	2	Описать процедуру разработки стандартов организаций.		
	3	Заполнить таблицу «Национальные стандарты РФ»		
Тема 1.3 Виды стандартов	Содержание учебного материала		6	ОК 1 - 9
	1	Организация работ по стандартизации и правила разработки стандартов.		ПК 1.1 - 1.5,
	2	Стандартизация в различных сферах и отраслях промышленности. Системы стандартизации ЕСКД и ЕСТД.		2.1 - 2.4,
	3	Международные стандарты качества. Стандарты серии 9000 и серии 14000.		3.1 - 3.4
	Лабораторные работы – не предусмотрены		-	
	Практические занятия		16	
	3	Использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества ГОСТ 5773-90 «Издания книжные и журнальные. Форматы»	2	
4	Использовать в профессиональной деятельности документацию систем	2		

		качества ГОСТ 4.353-85 «Оборудование полиграфическое»		
	5	Использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества ГОСТ 9095-89 «Бумага для печати типографская»; ГОСТ 9094-89 «Технические требования на бумагу для офсетной печати»; ГОСТ 18510-87 «Технические характеристики писчей бумаги».	2	
	6	Использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества ГОСТ 7933-89 «Показатели качества картона для потребительской тары»	2	
	7	Использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества ГОСТ 7933-89 «Основные типы однослойного картона»	2	
	8	Использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества ГОСТ 5196-75 «Марля полиграфическая хлопкополиэфирная»	2	
	9	Использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества ГОСТ 7480-55 «Проволока полиграфическая»	2	
	10	Использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества ГОСТ 11279.6-83 «Красители органические»	2	
	Контрольные работы – не предусмотрены		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		5	
	4	Подготовить сообщение по теме: Единая система технологической подготовки производства ЕСТПП		
Раздел 2 Основные понятия метрологии				
	Содержание учебного материала		2	
Тема 2.1 Основные понятия метрологии	1	Теоретические основы метрологии. Основные понятия, связанные с объектами измерения: свойство, величина, количественные и качественные проявления свойств объектов материального мира. Основные понятия, связанные со средствами измерений.	2	ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 1.5, 2.1 - 2.4,

			3.1 - 3.4
	Лабораторные работы – не предусмотрены		-
	Практические занятия — не предусмотрены		-
	Контрольные работы – не предусмотрены		-
	Самостоятельная работа обучающихся		5
5	Подготовка сообщения по теме: Метрология в странах Западной Европы, Великобритании, США.		
	Содержание учебного материала		10
	1.	Государственная система обеспечения единства измерений в стране (ГСИ). Основные требования ГСИ. Основные объекты стандартизации ГСИ.	ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 1.5, 2.1 - 2.4, 3.1 - 3.4
	2	Единицы физических величин и их эталоны. Принципы разделения величин на основные и производственные. Система единиц СИ: основные и дополнительные единицы и их определения. Кратные и дольные единицы. Формирование единиц и размерностей производных единиц. Эталоны и стандартные образцы.	
	3	Основные понятия, связанные со средствами измерения (СИ): классификация измерения СИ, погрешность воспроизведения СИ размера единицы, метрологические характеристики СИ.	
	4	Классификация измерений. Основные характеристики и критерии качества измерений. Методы обработки результатов измерений.	
	5	Российская система проверки (калибровки) средств измерений. Виды поверок. Организация поверки (калибровки) средств измерений. Качество поверки	
	Лабораторные работы – не предусмотрены		-
	Практические занятия		8
	11	Приводить несистемные величины измерений в соответствии с действующими стандартами и международной системой СИ при	2
Тема 2.2 Терминология и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой СИ			

		измерении световых величин.		
	12	Приводить несистемные величины измерений в соответствии с действующими стандартами и международной системой СИ при измерении механических величин	2	
	13	Приводить несистемные величины измерений в соответствии с действующими стандартами и международной системой СИ при измерении физико-химических свойств веществ.	2	
	14	Приводить несистемные величины измерений в соответствии с действующими стандартами и международной системой СИ при измерении электрических и магнитных величин	2	
	Контрольные работы – не предусмотрены		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		5	
	6	Подготовка сообщения на тему: Международная система единиц		
	7	Разработка плана конспекта по теме: Структура и функции метрологической службы предприятия		
	8	Подготовка сообщения на тему: Метрологическое обеспечение при разработке, производстве и эксплуатации технических устройств.		
	9	Подготовка сообщения на тему: Международные метрологические организации. Международный комитет мер и весов. Международное бюро мер и весов.		
Раздел 3 Формы подтверждения качества				
Тема 3.1 Формы подтверждения качества	Содержание учебного материала		8	ОК 1 - 9
	1	Сертификация: содержание, формы, направления. Порядок проведения сертификации средств измерений		ПК 1.1 - 1.5,
	2	Процедуры сертификации производства и систем качества		
	3	Методические подходы к оценке эффективности		

	4	Показатели характеристик качества и безопасности продукции		2.1 - 2.4,
		Лабораторные работы – не предусмотрены	-	3.1 - 3.4
		Практические занятия — не предусмотрены	-	
		Самостоятельная работа обучающихся	7	
	10	Подготовка сообщений на темы: Международная деятельность в области сертификации. Сертификация импортируемой продукции в России. Сертификация в зарубежных странах.		
	11	Подготовка сообщения на тему: Инспекционный контроль за стабильностью сертификационных характеристик продукции, информативное обеспечение.		
		Дифференцированный зачет	1	
			96	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины осуществляется в лаборатории «Метрология, стандартизация и подтверждение качества»

Оборудование лаборатории:

- персональный компьютер;
- интерактивная доска;
- принтер.
- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- образцы стандартов.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Герасимова Е. Б., Герасимов Б. И. Метрология, стандартизация и сертификация.- М.: Инфа-М, 2020.-356 с.

Дополнительные источники:

1. Ливиц, И. М. Стандартизация, метрология и сертификация: Учеб. Для вузов / И. М. Ливиц. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Юрайт, 2018. – 318 с. – 5000 экз. – ISBN 5-94879-083-5 (в пер.)
2. Осипов, В. О. Основы библиографии и изучения книги: учеб. Для книготорг. техникумов / В.О. Осипов, А. М. Демьянова, А. С. Осипова. – 2-е изд. перераб. и доп. – М.: Книга, 2017. – 221 с. – 17000 экз. – ISBN 5-212-00108-0 (в пер.)
3. Стандарты по издательскому делу_/ сост.: А. А. Джиго, С.Ю. Калинин. – М.: Экономистъ, 2019. – 623 с. – (Книжное дело). – 3000 экз. – ISBN 5-98118-093-5 (в пер.).
4. Крылова Г. Д. Основы стандартизации, сертификации и метрологии.- М.: Юнити, 2017.-671 с.
5. Мишин В. М. Основы стандартизации, метрологии и сертификации.- М.: Юнити, 2017.-447 с.

6.Электронные ресурсы: Е. Н. Николенко «Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия»

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: — применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов; — оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базы; — использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества; — приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой СИ.	Входной контроль в форме: — тест Текущий контроль в форме: — собеседование — практическое занятие — тест Итоговый контроль в форме дифференцированного зачета
Знания: — основные понятия метрологии; — задачи стандартизации, ее экономическую эффективность; — формы подтверждения качества; — терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.	