

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КИРОВСКОЙ ОБЛАСТИ
КОГПОАУ «САВАЛЬСКИЙ ПОЛИТЕХНИКУМ»**

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора
по учебной работе

_____ Н.А. Хромцева

« _____ » _____ 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.02.ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ
СТАТИСТИКА**

по специальности

09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям)

2021 г.

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям) (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 13 августа 2014г. № 1001), базовый уровень подготовки, и примерной программы Теория вероятностей и математическая статистика, ФГАУ «ФИРО».

Организация-разработчик: КОГПОАУ «Савальский политехникум»

Разработчик: Л.В. Мухачева- преподаватель

Рассмотрено и одобрено П(ЦК)

общеобразовательных и гуманитарных дисциплин

Протокол № ____ от « ____ » _____ 2021г.

Председатель П(ЦК) _____ /Л.В.Желонкина/

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Теория вероятностей и математическая статистика

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям), базовой подготовки.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Дисциплина Теория вероятностей и математическая статистика входит в профессиональный учебный цикл, относится к общепрофессиональным дисциплинам

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

В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся по общепрофессиональным дисциплинам должен:

уметь:

- собрать и зарегистрировать статистическую информацию;
- проводить первичную обработку и контроль материалов наблюдения;
- рассчитывать вероятности событий, статистические показатели и формулировать основные выводы;
- записывать распределения и находить характеристики случайных величин;
- рассчитывать статистические оценки параметров распределения по выборочным данным и проверять метод статистических испытаний для решения отраслевых задач.

В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся по общепрофессиональным дисциплинам должен:

знать:

- основы комбинаторики и теории вероятностей;
- основы теории случайных величин;
- статистические оценки параметров распределения по выборочным данным;
- методику моделирования случайных величин, метод статистических испытаний.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен обладать **общими компетенциями**, включающими в себя способность:

ОК1.Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК2.Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК3.Принимать решение в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК4.Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личного развития.

ОК5.Использовать информационно – коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК6.Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК7.Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК8.Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК9.Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен обладать **профессиональными компетенциями:**

ПК 1.1.Обрабатывать статический информационный контент.

ПК 1.2.Обрабатывать динамический информационный контент.

ПК 2.1.Осуществлять сбор и анализ информации для определения потребностей клиента.

ПК 2.2.Разрабатывать и публиковать программное обеспечение и информационные ресурсы отраслевой направленности со статическим и динамическим контентом на основе готовых спецификаций и стандартов.

Личностные результаты реализации программы воспитания

ЛР 19 Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 120 часов, в том числе:

аудиторной учебной нагрузки обучающегося 80 часов;

самостоятельной работы обучающегося 40 часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	120
Самостоятельная работа	40
В том числе:	
-теоретическое обучение	50
-практические занятия	30
-консультации	-
<i>Промежуточная аттестация по дисциплине в форме дифференцированного зачета</i>	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Теория вероятностей и математическая статистика.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Осваиваемые компетенции и формируемые личностные результаты
Раздел 1. Основы комбинаторики.		12	ОК1-ОК9
Тема 1.1. Основы комбинаторики.	Содержание учебного материала	8	ПК1.1-1.2
	1 <i>Основы комбинаторики. Упорядоченные выборки (размещения). Правило произведения. Размещения с повторениями. Размещения без повторений.</i>	2	ПК2.1-2.2 ЛР 19
	2 <i>Перестановки. Размещения с заданным количеством повторений каждого элемента. Неупорядоченные выборки (сочетания). Сочетания без повторений.</i>	2	
	3 <i>Решение простейших комбинаторных задач.</i>	2	
	Практическая работа №1. <i>Расчёт количества выборок заданного типа в заданных условиях.</i>	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: <i>Решение задач. Ответы на контрольные вопросы.</i>	4	
Раздел 2. Основы теории вероятностей.		30	ОК1-ОК9
Тема 2.1. Случайные события. Классическое определение вероятности.	Содержание учебного материала	8	ПК1.1-1.2
	1 <i>Основы теории вероятностей. Случайные величины. Случайные события. Вероятность события. Методика определения вероятности с использованием элементов комбинаторики.</i>	2	ПК2.1-2.2 ЛР 19
	2 <i>Классическое определение вероятности. Вычисление вероятностей событий по классической формуле определения вероятностей.</i>	2	
	3 <i>Вычисление вероятностей.</i>	2	
	Практическая работа №2. <i>Расчёт вероятности события по классической формуле определения вероятностей.</i>	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: <i>Проведение первичной обработки и контроля материалов</i>	4	

	наблюдения. Решение задач. Ответы на вопросы.		
Тема 2.2.Вероятности сложных событий.	Содержание учебного материала	8	ПК2.1-2.2 ОК1-ОК9 ПК1.1-1.2 ЛР 19
	1 Противоположное событие; вероятность противоположного события. Произведение событий. Сумма событий. Условная вероятность. Теорема умножения вероятностей. Независимые события. Вероятность произведения независимых событий. Вероятность суммы несовместимых событий (теорема сложения вероятностей). Вероятность суммы совместимых событий. Формула полной вероятности. Формула Байеса.	2	
	Практическая работа №3. Вычисление условной вероятности.	2	
	Практическая работа № 4. Вычисление вероятностей сложных событий с помощью теорем умножения и сложения вероятностей.	2	
	Практическая работа № 5. Вычисление вероятностей сложных событий с помощью формулы полной вероятности и формулы Байеса.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Ответы на контрольные вопросы. Решение задач.	4	
	Тема 2.3.Схема Бернулли.	Содержание учебного материала	
1 Понятие схемы Бернулли. Формула Бернулли. Локальная и интегральная формулы Муавра-Лапласа в схеме Бернулли.	2		
Практическая работа №6. Вычисление вероятности событий с помощью формулы Бернулли.	2		
Самостоятельная работа обучающихся: Решение задач. Работа с учебником.	2		
Раздел 3. Основы теории случайных величин. Дискретные случайные величины.		24	
Тема 3.1.Понятие ДСВ. Распределение ДСВ. Функция от ДСВ.	Содержание учебного материала	6	ОК1-ОК9 ПК1.1-1.2 ПК2.1-2.2
	1 <i>Основы теории случайных величин.</i> Понятие случайной величины. Понятие дискретной случайной величины (ДСВ). Примеры ДСВ. Распределение ДСВ.	2	

	2	Графическое изображение распределения ДСВ. Независимые случайные величины. Функции от ДСВ. Методика записи распределения функции от одной ДСВ. Методика записи распределения функции от двух независимых ДСВ.	2	ЛР 19
		Практическая работа №7. Запись ДСВ распределения функций от одной ДСВ и функции от двух независимых ДСВ.	2	
		Самостоятельная работа обучающихся: Решение задач. Работа с учебником.	3	
Тема 3.2.Характеристики ДСВ и их свойства.		Содержание учебного материала	6	ОК1-ОК9 ПК1.1-1.2 ЛР 19
	1	Характеристики ДСВ и их свойства. Математическое ожидание ДСВ: определение, сущность, свойства. Дисперсия ДСВ: определение, сущность, свойства. Среднеквадратическое отклонение ДСВ: определение, сущность, свойства.	2	
	2	Математическое ожидание ДСВ: определение, сущность, свойства. Дисперсия ДСВ: определение, сущность, свойства. Среднеквадратическое отклонение ДСВ: определение, сущность, свойства.	2	
		Практическая работа №8. Вычисление характеристик ДСВ, заданной своим распределением.	2	
		Самостоятельная работа обучающихся: Решение задач (<i>записывать распределения и находить характеристики случайных величин</i>). Работа с учебником.	3	
		Содержание учебного материала	4	
Тема 3.3.Биноминальное распределение. Геометрическое распределение.	1	Понятие биномиального распределения, характеристики биномиального распределения.	2	ОК1-ОК9 ПК1.1-1.2 ЛР 19
	2	Понятие геометрического распределения, характеристики геометрического распределения.	2	
		Самостоятельная работа обучающихся студентов: Подготовка и защита реферата.	2	
	Раздел 4. Непрерывные случайные величины.			
Тема 4.1.Понятие НСВ. Равномерно-распределённая		Содержание учебного материала.	6	
	1	Понятие непрерывной случайной величины (НСВ). Примеры НСВ.	2	

НСВ. Геометрическое определение вероятности.		Понятие равномерно распределенной НСВ как величины, для которой из равенства длин двух участков L_1 и L_2 на отрезке распределения следует равенство вероятностей.		ОК1-ОК9 ПК1.1-1.2 ПК2.1-2.2 ЛР 19
	2	Формула вычисления вероятностей для равномерно распределенной НСВ. Понятие случайной точки, равномерно распределенной в плоской фигуре; формула вычисления вероятностей для такой случайной точки. Теорема об эквивалентности равномерности распределений двух независимых величин X и Y и равномерности распределения точки $M(X, Y)$ в соответствующем прямоугольнике на координатной плоскости.	2	
		Практическая работа №9. Вычисление вероятностей, для равномерно распределенной НСВ и для случайной точки, равномерно распределенной в плоской фигуре.	2	
		Самостоятельная работа обучающихся: Решение задач. Ответы на контрольные вопросы.	3	
Тема 4.2. Функция плотности НСВ. Интегральная функция распределения НСВ. Характеристики НСВ.		Содержание учебного материала.	6	ОК1-ОК9 ПК1.1-1.2 ПК2.1-2.2 ЛР 19
	1	Функция плотности НСВ: определение, свойства. Функция плотности для равномерно распределенной НСВ. Методика вычисления математического ожидания, дисперсии, среднеквадратического отклонения НСВ по ее функции плотности. Медиана НСВ: определение, методика нахождения.	2	
	2	Интегральная функция распределения НСВ: определение, свойства, ее связь с функцией плотности. Методика расчета вероятностей для НСВ по ее функции плотности и интегральной функции распределения.	2	
		Практическая работа № 10. Вычисление вероятностей и нахождение характеристик для НСВ с помощью функции плотности.	2	
		Самостоятельная работа обучающихся: Решение задач. Ответы на контрольные вопросы.	3	
Тема 4.3. Нормальное распределение. Показательное распределение.		Содержание учебного материала.	6	ОК1-ОК9 ПК1.1-1.2 ПК2.1-2.2 ЛР 19
	1	Определение и функции плотности нормально распределенной НСВ. Кривая Гаусса и ее свойства. Смысл параметров нормального распределения. Интегральная функция распределения нормального распределения НСВ. Теорема о сумме нескольких независимых	2	

	нормально распределенных НСВ. Определение и функция плотности показательно распределенной НСВ. Интегральная функция распределения показательно распределенной НСВ. Характеристики показательно распределенной НСВ.		
	Практическая работа №11.Вычисление вероятностей для нормально распределённой величины.	2	
	Практическая работа №12.Вычисление вероятностей и нахождение характеристик для показательно-распределённой величины.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Решение задач (<i>записывать распределения и находить характеристики случайных величин</i>), ответы на контрольные вопросы.	3	
Раздел 5. Центральная предельная теорема. Закон больших чисел.		3	
Тема 5.1.Центральная предельная теорема. Закон больших чисел.	Содержание учебного материала.	2	ОК1-ОК9 ПК1.1-1.2 ЛР 19
	1 Центральная предельная теорема. Неравенство Чебышева. Закон больших чисел в форме Чебышева. Понятие частоты события. Статистическое понимание вероятности. Закон больших чисел в форме Бернулли.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Решение задач. Ответы на контрольные вопросы.	1	
Раздел 6. Выборочный метод. Статистические оценки параметров распределения.		15	
Тема 6.1.Выборочный метод. Статистические оценки параметров распределения.	Содержание учебного материала.	10	ОК1-ОК9 ПК1.1-1.2 ПК2.1-2.2 ЛР 19
	1 Выборочный метод. Генеральная совокупность и выборка. Сущность выборочного метода. Дискретного и интервального вариационные ряды. Полигон и гистограмма. Числовые характеристики выборки. Точечная оценка вероятности события. Интервальная оценка вероятности события.	2	
	2 <i>Статистические оценки параметров распределения по выборочным данным.</i> Понятия точечной оценки. Точечные оценки для генеральной средней, генеральной дисперсии и генерального среднеквадратического отклонения.	2	
	3 Понятие интервальной оценки. Надёжность доверительного интервала. Интервальная оценка математического ожидания нормального распределения при известной дисперсии.	2	

	Интервальная оценка математического ожидания нормального распределения при неизвестной дисперсии.		
	Практическая работа №13. Построение для заданной выборки её графической диаграммы.	2	
	Практическая работа №14. Интервальное оценивание математического ожидания нормального распределения при известной дисперсии.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Решение задач (<i>рассчитывать статистические показатели и формулировать основные выводы, рассчитывать статистические оценки параметров распределения по выборочным данным и проверять метод статистических испытаний для решения отраслевых задач</i>)	5	ОК1-ОК9 ПК1.1-1.2 ПК2.1-2.2 ЛР 19
Раздел 7. Моделирование случайных величин. Метод статистических испытаний.		9	
Тема 7.1. Моделирование случайных величин. Метод статистических испытаний.	Содержание учебного материала.	6	
	1 <i>Методика моделирования случайных величин, метод статистических испытаний.</i> Примеры моделирования случайных величин с помощью физических экспериментов. Таблицы случайных чисел. Генератор значений случайной величины. Моделирование ДСВ. Моделирование НСВ. Моделирование показательно распределённой НСВ. Моделирование случайной точки, равномерно распределённой в прямоугольнике.	2	ОК1-ОК9 ПК1.1-1.2 ПК2.1-2.2 ЛР 19
	2 Моделирование сложных испытаний их результатов. Сущность метода статистических испытаний.	2	ОК1-ОК9 ПК 1.1-1.2 ПК 2.1-2.2 ЛР 19
	Практическая работа № 15. <i>Сбор и регистрация статистической информации.</i> Моделирование случайных величин.	2	ОК1-ОК9 ПК1.1-1.2
	Самостоятельная работа обучающихся: Решение задач. Ответы на контрольные вопросы.	3	ПК 2.1-2.2 ЛР 19
Дифференцированный зачёт		2	

	Bcero:	120	
--	--------	-----	--

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета Математика.

Оборудование учебного кабинета:

посадочные места по количеству студентов;

рабочее место преподавателя;

комплект учебно-наглядных пособий по математике;

стенды с формулами;

плакаты, таблицы;

сканер;

принтер.

Технические средства обучения:

Мультимедиапроектор или мультимедийная доска;

Фото или/и видео камера;

Web-камера.

3.2. Информационное обеспечение обучения.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1.В. Е. Гмурман Теория вероятностей и математическая статистика: учебник для СПО-М: Издательство Юрайт, 2016

Дополнительные источники:

1.В.Е. Гмурман Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике. ФГУП. Издательство «Высшая школа»,2003

2.Конспект лекций по теории вероятностей и математической статистике./Д.Т.Письменный.-2-е изд., испр.- М.: Айрис-пресс, 2005 (Высшее образование)

3.Е.С. Кочетков, С.О. Смерчинская., В.В.Соколов Теория вероятностей и математическая статистика: Учебник.- М.:ФОРУМ: ИНФРА-М,2003

Интернет-ресурсы:

1. www.alleng.ru/edu/math1.htm

2. www.1ege.edu.ru/online-testing/math

3. www.labirint.ru/books/193786/

4. www.booksiti.net.ru/books

5. www.mirknig.ru

6. <http://ru.onlinemschool.com/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.

Текущий контроль успеваемости проводится преподавателем в процессе проведения теоретических и практических занятий, выполнения обучающимися индивидуальных заданий (тестирование, устный опрос, подготовка и защита реферата, создание презентаций, составление учебных кроссвордов и тестов). Итогом по учебной дисциплине является оценка, полученная на дифференцированном зачёте, который проводится в промежуточную аттестацию. Формы и методы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по учебной дисциплине разрабатываются образовательным учреждением и доводятся до сведения обучающихся в течение первых двух месяцев от начала обучения. Для промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости образовательным учреждением создаются фонды оценочных средств, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания, приобретаемые ОК и ПК)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
<p>знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -основы комбинаторики и теории вероятностей; -основы теории случайных величин; -статистические оценки параметров распределения по выборочным данным; -методику моделирования случайных величин, метод статистических испытаний. 	<ul style="list-style-type: none"> -Демонстрация знаний основ комбинаторики и теории вероятностей -Демонстрация знаний основ теории случайных величин -Демонстрация знаний статистических оценок параметров распределения по выборочным данным Демонстрация методики моделирования случайных величин, метода статистических испытаний 	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> тестирование, устный опрос, решение задач, наблюдение и оценка выполнения практических работ, подготовка и защита реферата, создание презентаций, составление учебных кроссвордов и тестов.
<p>умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -собирать и регистрировать статистическую информацию; -проводить первичную обработку и контроль материалов наблюдения; -рассчитывать вероятности событий, статистические показатели и формулировать основные выводы; -записывать распределения и 	<ul style="list-style-type: none"> -Демонстрация умений собирать и регистрировать статистическую информацию -Демонстрация умений проводить первичную обработку и контроль материалов наблюдения -Демонстрация умений рассчитывать вероятности событий, статистические показатели и формулировать основные выводы -Демонстрация умений записывать 	<p>Промежуточный контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> дифференцированный зачет

<p>находить характеристики случайных величин; -рассчитывать статистические оценки параметров распределения по выборочным данным и проверять метод статистических испытаний для решения отраслевых задач</p>	<p>распределения и находить характеристики случайных величин -Демонстрация умений рассчитывать статистические оценки параметров распределения по выборочным данным и проверять метод статистических испытаний для решения отраслевых задач</p>	
<p>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины. ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ОК3. Принимать решение в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. ОК4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личного развития. ОК5. Использовать информационно – коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. ОК6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p>	<p>Демонстрация интереса к будущей профессии</p> <p>Самостоятельность и своевременность выполнения заданий.</p> <p>Демонстрация способности принимать решение в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность Эффективный поиск необходимой информации, умение использовать различные источники</p> <p>Демонстрация умений поиска нужной информации в электронных библиотеках и сайтах.</p> <p>-При работе в команде фиксирует особые мнения; использует приемы выхода из ситуации, когда дискуссия зашла в тупик, или резюмирует причины, по которым группа не смогла добиться результатов обсуждения -дает сравнительную оценку идей, высказанных участниками группы,</p>	

<p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.</p> <p>ОК8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p> <p>ОК9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>относительно цели групповой работы</p> <ul style="list-style-type: none"> -самостоятельно готовит средства наглядности - самостоятельно выбирает жанр монологического высказывания в зависимости от его цели и целевой аудитории -работает с вопросами в развитие темы и \ или на дискредитацию позиции - выделяет и соотносит точки зрения, представленные в диалоге или дискуссии - самостоятельно определяет жанр продукта письменной коммуникации в зависимости от цели, содержания и адресата <p>-Проявляет ответственность за выполняемую работу членов команды</p> <p>-берет ответственность на себя за принятие творческих решений в нестандартной ситуации и результат деятельности.</p> <p>Организация самостоятельной деятельности, умение повышать квалификацию.</p> <p>Проявление интереса к инновациям</p>	
<p>Формируемые ПК</p> <p>ПК 1.1. Обработать статический информационный контент.</p> <p>ПК 1.2.Обработать динамический информационный контент.</p>	<p>ПК для обработки статического и динамического информационного контента скомплектован в соответствии с требованиями технологического процесса.</p> <p>Использованы методы визуального контроля качества и средства автоматического контроля печатной продукции на ПК. Отсутствуют дефекты при процессе допечатной подготовки статического и динамического информационного</p>	

<p>ПК 2.1. Осуществлять сбор и анализ информации для определения потребностей клиента.</p> <p>ПК 2.2. Разрабатывать и публиковать программное обеспечение и информационные ресурсы отраслевой направленности со статическим и динамическим контентом на основе готовых спецификаций и стандартов.</p>	<p>контента. Подготовка оригинал-макета выполнена в соответствующей программе и соответствует ГОСТу. Осуществлён контроль за выполнением процесса обработки статического и динамического информационного контента на каждом этапе.</p> <p>Полно и достоверно осуществляет сбор, анализ и обработку необходимой информации для определения потребностей клиента. Выполняет последовательно операции по сбору и анализу информации для определения потребностей клиента. Формулирует потребности клиента в виде чётких логических конструкций. Строит структурно-функциональные схемы.</p>	
---	--	--