

**Частное образовательное учреждение
профессионального образования
«Брянский техникум управления и бизнеса»**

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 01BAA208F14AE92A007A0F74361D00002
Владелец: Прокопенко Любовь Леонидовна
Действителен: с 19.08.2024 до 19.08.2025

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА учебной дисциплины

ОПЦ.01 МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АППАРАТ В ОБЛАСТИ

ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

по специальности

09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем

Брянск – 2025

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АППАРАТ В ОБЛАСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программ общепрофессионального цикла ОПЦ.01 в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Компетенции	Уметь	Знать
и ОК -01 ОК -02 ПК -1.1 ПК -2.1	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - составлять план действия; определять необходимые ресурсы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); - определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; - планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; - применять методы анализа требований; - применять рекомендуемые нормативные и руководящие материалы на разрабатываемые цифровые системы; - использовать методы и приемы формализации задач; - использовать методы и приемы алгоритмизации поставленных задач; - использовать программные продукты для графического отображения алгоритмов; - применять стандартные алгоритмы в соответствующих областях; - применять выбранные языки программирования для написания программного кода; - использовать выбранную среду программирования и средства системы	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - структуру плана для решения задач; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств; - основные параметры и условия эксплуатации систем; - особенности построения, применения и подключения основных типов цифровых устройств; - электронные справочные системы и библиотеки: наименования, возможности и порядок работы в них; - методы и приемы формализации и алгоритмизации задач; языки формализации функциональных спецификаций; - нотации и программные продукты для графического отображения алгоритмов; - алгоритмы решения типовых задач, области и способы их применения; - синтаксис выбранного языка программирования, особенности программирования на этом языке;

	управления базами данных; - использовать возможности имеющейся технической и/или программной архитектуры; - применять нормативные документы, определяющие требования к оформлению программного кода; - применять инструментарий для создания и актуализации исходных текстов программ. выявлять ошибки в программном коде; - применять методы и приемы отладки программного кода; интерпретировать сообщения об ошибках, предупреждения, записи технологических журналов; - применять современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода; документировать произведенные действия, выявленные проблемы и способы их устранения; проводить оценку работоспособности программного продукта; - создавать резервные копии программ и данных, выполнять восстановление, обеспечивать целостность программного продукта и данных.	- стандартные библиотеки языка программирования; методологии разработки программного обеспечения; - методологии и технологии проектирования и использования баз данных; технологии программирования; - особенности выбранной среды программирования и системы управления базами данных; - компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними; - инструментарий для создания и актуализации исходных текстов программ; - методы повышения читаемости программного кода; - системы кодировки символов, форматы хранения исходных текстов программ; - нормативные документы, определяющие требования к оформлению программного кода; - методы и приемы отладки программного кода; - типы и форматы сообщений об ошибках, предупреждений; - способы использования технологических журналов, форматы и типы записей журналов; - современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода; - сообщения о состоянии аппаратных средств; - методы и средства верификации работоспособности выпусков программных продуктов; - языки, утилиты и среды программирования, средства пакетного выполнения процедур.
--	---	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	94
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	64
в том числе:	
лекции	18
лабораторные занятия (если предусмотрено)	
практические занятия (если предусмотрено)	46
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	
контрольная работа	
Самостоятельная работа	18
Промежуточная аттестация : экзамен	12

2.3. Тематический план и содержание учебной дисциплины

№ п.п.	Темы дисциплины	Трудоемкость	Лекции	ПЗ	СРС
1	Производная и интеграл	7	2	4	1
2	Дифференциальные уравнения	6	1	4	1
3	Элементы аналитической геометрии	6	1	4	1
4	Элементы линейной алгебры	6	1	4	1
5	Основы теории множеств	6	1	4	1
6	Логика высказываний	4	1	2	1
7	Логика предикатов	6	1	4	1
8	Конечные множества и комбинаторика.	4	1	2	1
9	Вероятность	6	1	4	1
10	Комбинаторный анализ	4	1	2	1
11	Графы	4	1	2	1
12	Деревья	5	1	2	2
13	Основы теории вероятностей	5	2	2	1
14	Дискретные случайные величины	4	1	2	1
15	Непрерывные случайные величины	4	1	2	1
16	Математическая статистика	5	1	2	2
17	Промежуточная аттестация: экзамен	12			
	Всего	94	18	46	18

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);

Технические средства обучения:

- компьютеры, лицензионное программное обеспечение;
- принтер;
- сканер;
- комплект учебно-методической документации.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

3.2.1. Основные источники:

1. Богомолов, Н. В. Математика: учебник для среднего профессионального образования / Н.В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 401 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07878-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511565>

2. Высшая математика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Б. Хрипунова [и др.]; под общей редакцией М. Б. Хрипуновой, И. И. Цыганок. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 472 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01497-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513645>

3. Математика: учебник для среднего профессионального образования / О. В. Татарников [и др.]; под общей редакцией О. В. Татарникова. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 450 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-6372-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512206>

3.2.2. Дополнительные источники:

1. Алпатов А.В. Математика [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО/ Алпатов А.В.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019.— 162 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/80328.html>

2. Матвеева Т.А. Математика [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО/ Матвеева Т.А., Рыжкова Н.Г., Шевелева Л.В.— Электрон. текстовые данные.— Саратов, Екатеринбург: Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019.— 215 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/87821.html>

3. Элементы высшей математики [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО/ В.И. Белоусова [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Саратов, Екатеринбург: Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019.— 296 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/87794.html>

Интернет – ресурсы:

1. Электронно-библиотечная система «ЮРАЙТ» - <https://www.biblio-online.ru>
2. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» - <http://www.iprbookshop.ru>
3. Информационно-правовой портал «ГАРАНТ» - <http://www.garant.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения занятий и по итогам изучения дисциплины.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Умения: - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - составлять план действия; определять необходимые ресурсы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); - определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; - планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; - применять методы анализа требований; - применять рекомендуемые нормативные и руководящие материалы на разрабатываемые цифровые системы; - использовать методы и приемы формализации задач; - использовать методы и приемы алгоритмизации поставленных задач; - использовать программные продукты для графического отображения алгоритмов; - применять стандартные алгоритмы в соответствующих областях; - применять выбранные языки программирования для написания программного кода; - использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных; - использовать возможности имеющейся технической и/или	Текущий контроль при проведении: - устного опроса; - оценки практических знаний; - тестирования; - оценки результатов самостоятельной работы; - письменная работа (если предусмотрено) Промежуточная аттестация в форме - экзамена - защиты письменной работы (если предусмотрено)

программной архитектуры; - применять нормативные документы, определяющие требования к оформлению программного кода; - применять инструментарий для создания и актуализации исходных текстов программ. выявлять ошибки в программном коде; - применять методы и приемы отладки программного кода; интерпретировать сообщения об ошибках, предупреждения, записи технологических журналов; - применять современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода; документировать произведенные действия, выявленные проблемы и способы их устранения; проводить оценку работоспособности программного продукта; - создавать резервные копии программ и данных, выполнять восстановление, обеспечивать целостность программного продукта и данных.	
Знать: - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - структуру плана для решения задач; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств; - основные параметры и условия эксплуатации систем; - особенности построения, применения и подключения основных типов цифровых устройств; - электронные справочные системы и библиотеки: наименования, возможности и порядок работы в них; - методы и приемы формализации и алгоритмизации задач; языки формализации функциональных спецификаций; - нотации и программные продукты для графического отображения алгоритмов; - алгоритмы решения типовых задач, области и способы их применения; - синтаксис выбранного языка программирования, особенности программирования на этом языке; - стандартные библиотеки языка программирования; - методологии разработки программного обеспечения; - методологии и технологии проектирования и	

использования баз данных; технологии программирования; - особенности выбранной среды программирования и системы управления базами данных; - компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними; - инструментарий для создания и актуализации исходных текстов программ; - методы повышения читаемости программного кода; - системы кодировки символов, форматы хранения исходных текстов программ; - нормативные документы, определяющие требования к оформлению программного кода; - методы и приемы отладки программного кода; - типы и форматы сообщений об ошибках, предупреждений; - способы использования технологических журналов, форматы и типы записей журналов; - современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода; - сообщения о состоянии аппаратных средств; - методы и средства верификации работоспособности выпусков программных продуктов; - языки, утилиты и среды программирования, средства пакетного выполнения процедур.	
---	--