

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»**

Колледж радиоэлектроники имени П.Н. Яблочкова



Рабочая программа учебной дисциплины

Прикладная математика

13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и
электромеханического оборудования (по отраслям)

Профиль подготовки
технологический

Квалификация выпускника
техник
Форма обучения
очная

Саратов
2026

Разработчик: преподаватель Т. Н. Мурылева *Му-*
Программа одобрена на заседании ЦК естественных и математических дисциплин
от 30.03.2026г протокол № 9

Председатель ЦК естественных и математических дисциплин
Му- Т. Н. Мурылева

Директор
Колледжа радиоэлектроники
имени П. Н. Яблочкова

[Signature] О. В. Бреус

Зам. директора по УР

[Signature] Н. Н. Чернова

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям). Приказ Минпросвещения России от 27.10.2023 № 797 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)» (Зарегистрировано в Минюсте России 22.11.2023 № 76057)).

Организация-разработчик: ФГБОУ ВО «СГУ имени Н. Г. Чернышевского» Колледж радиоэлектроники имени П. Н. Яблочкова СГУ.

Разработчик: Мурылева Т. Н. – преподаватель Колледжа радиоэлектроники имени П. Н. Яблочкова СГУ.

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
ПРИЛОЖЕНИЕ ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ	

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Прикладная математика

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина относится к общепрофессиональному циклу.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ;
- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;
- основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;
- основы интегрального и дифференциального исчисления.

ОК, которые актуализируются при изучении учебной дисциплины.

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

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

1.4 Количество часов на освоение программы дисциплины:

учебной нагрузки обучающегося 72 часа,

в том числе:

учебной нагрузки обучающегося во взаимодействии с преподавателем 60 часов;

самостоятельной работы обучающегося 6 часов.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Учебная нагрузка (всего)	72
Учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем (всего)	60
в том числе:	
теоретическое обучение	38
практические занятия	20
консультации	2
Самостоятельная учебная работа обучающегося (всего)	6
в том числе:	
работа с информационными источниками	2
подготовка к экзамену	4
Экзамен	6
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины Прикладная математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект).	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 1. Линейная алгебра.		12	
Тема 1.1. Комплексные числа.	Содержание 1. Комплексные числа. Действия над комплексными числами. 2. Различные формы записи комплексного числа. Действия с комплексными числами. Решение квадратных уравнений с отрицательным дискриминантом. 3. Действия с комплексными числами, заданными в тригонометрической форме. 4. Различные формы записи комплексного числа. Действия с комплексными числами. Решение квадратных уравнений с отрицательным дискриминантом.	12 8	2
	Практические занятия 1. Практическая работа № 1. Действия над комплексными числами.	2	
	Самостоятельная работа Тематика самостоятельной работы: работа с информационными источниками на тему «Формула Эйлера. Показательная форма комплексного числа».	2	
Раздел 2. Дифференциальное исчисление.		30	
Тема 2.1. Теория пределов.	Содержание 1. Предел функции в точке. Свойства пределов. 2. I и II замечательный предел.	6 4	2
	Практические занятия 1. Практическая работа № 2. Вычисление пределов.	2	
Тема 2.2. Дифференциальное исчисление.	Содержание 1. Понятие производной функции в точке. Геометрический и физический смысл производной. Таблица производных. 2. Понятие производной функции в точке. Геометрический и физический смысл производной. Таблица производных. Производная сложной функции. 3. Приложение производной. Схема исследования и построения графика функции с помощью производной.	10 6	2
	Практические занятия 1. Практическая работа № 3. Производная сложной функции. 2. Практическая работа № 4. Схема исследования и построения графика функции с помощью производной.	4	

Тема 2.3. Интегральное исчисление.	Содержание	14	2
	1. Неопределенный интеграл и его свойства. Непосредственное интегрирование. 2. Нахождение неопределенного интеграла методом замены переменной. 3. Определенный интеграл. Геометрический смысл определенного интеграла. Свойства определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница. 4. Нахождение определенного интеграла методом замены переменной. 5. Приложение интеграла к решению физических задач.	10	
	Практические занятия	4	
	1. Практическая работа № 5. Нахождение неопределенного интеграла методом замены переменной. 3. Практическая работа № 6. Вычисление определенного интеграла методом замены переменной.		
Раздел 3. Основы математической логики.		18	
Тема 3.1. Логические функции.	Содержание	18	2
	1. Понятие логической функции (операции). Логические операции над высказываниями. 2. Законы алгебры логики. Упрощение логических выражений. 3. Виды логических функций. Таблицы булевых функций. 4. Синтез логических устройств. Совершенная дизъюнктивная нормальная форма (СДНФ). Совершенная конъюнктивная нормальная форма (СКНФ). 5. Минимизация булевых функций.	10	
	Практические занятия	8	
	1. Практическое занятие № 7. Составление таблиц истинности. 2. Практическое занятие № 8. Упрощение логических выражений. 3. Практическое занятие № 9. Совершенная дизъюнктивная нормальная форма (СДНФ). Совершенная конъюнктивная нормальная форма (СКНФ). 4. Практическое занятие № 10. Минимизация булевых функций методом карт Карно.		
Промежуточная аттестация		12	
в том числе			
консультация к экзамену		2	
самостоятельная работа (подготовка к экзамену)		4	
экзамен		6	
Всего:		72	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Реализация рабочей программы предусматривает возможность использования различных образовательных технологий, в том числе дистанционного обучения.

При реализации рабочей программы для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – ОВЗ) предусмотрено информационное обеспечение обучения, включающее предоставление учебных материалов в различных формах.

3.1 Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математических дисциплин.

Технические средства обучения:

- компьютер;
- мультимедиа комплекс,
- интерактивная доска.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, интернет - ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

- 1 **Башмаков, М. И.**, Математика : учебник / М. И. Башмаков. — Москва : КноРус, 2023. — 394 с. — ISBN 978-5-406-05861-9. — URL: <https://book.ru/book/922705> (дата обращения: 17.03.2026). — Текст : электронный.
- 2 **Башмаков, М. И.** Математика. Практикум : учебно-практическое пособие / М. И. Башмаков, С. Б. Энтина. — Москва : КноРус, 2023. — 294 с. — ISBN 978-5-406-05758-2. — URL: <https://book.ru/book/939104> (дата обращения: 17.03.2026). — Текст : электронный.



4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в ходе теоретических и письменных опросов обучающихся, решения задач, тестирования, в процессе проведения практических занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения адаптированы для обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусмотрено для них увеличение времени на подготовку к зачетам и экзаменам, а также предоставление дополнительного времени для подготовки ответа на зачете/экзамене и проведение аттестации в несколько этапов.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: - решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности. Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: - значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ; - основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; - основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; - основы интегрального и дифференциального исчисления;	 - понимать роль математики в профессиональной деятельности; - понимать, воспроизводить и применять математические методы при решении задач прикладного характера; - различать разделы математики, знать их основы и применять методы при решении задач; - понимать и сравнивать дифференциальное и интегральное исчисление и использовать их при решении прикладных задач.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
Карта компетенций

Контролируемые компетенции (шифр компетенции)	Планируемые результаты обучения (знает, умеет, владеет, имеет навык)	Виды заданий и оценочных средств
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Знать: - основные понятия и методы математического синтеза и анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики; - основные методы интегрального и дифференциального исчисления; - основные численные методы решения математических задач.	Тестирование по темам: «Нахождение производной функции», «Нахождение интегралов»
	Уметь: - применять методы дифференциального и интегрального исчисления; - решать дифференциальные уравнения.	
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Знать: способы получения информации для выполнения профессиональных задач	Тестирование по теме: «Упрощение логических выражений с помощью законов алгебры логики»
	Уметь: получать и использовать информацию, необходимую для решения профессиональных задач	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	Знать: способы получения информации для профессионального становления личности	Тестирование по темам: «Комплексные числа», «Изображение логической функции с помощью карты Карно»
	Уметь: получать, анализировать и использовать информацию, необходимую для развития личности и профессиональных навыков	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Знать: формы и способы взаимодействия с обучающимися и преподавателем в образовательном процессе	Тестирование по теме: «Пределы»
	Уметь: взаимодействовать с обучающимися и преподавателем в ходе решения задач	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Знать: формулировки утверждений, методы решения задач	Тестирование по теме: «Основы математической логики»
	Уметь: Применять теоретические положения для решения практических задач. Применять современные пакеты прикладных программ многомерного статистического анализа.	

Показатели оценивания планируемых результатов обучения

Семестр	Шкала оценивания			
	2	3	4	5
3 семестр	Не знает: -определение комплексных чисел; -определения равных, противоположных и сопряженных комплексных чисел; -определение модуля и аргумента комплексного числа; -формы записи комплексных чисел: алгебраическую и тригонометрическую; -законы сложения и умножения комплексных чисел; -геометрическую интерпретацию комплексных чисел; -непрерывность и точки разрыва функций; -свойства непрерывных функций; -определение предела функции; -свойства пределов; -определение производной; -геометрический смысл производной; -физический смысл производной; -таблицу производных; -формулы производных суммы, произведения, частного; -общую схему исследования функций; -определение первообразной;	Не достаточно знает: -определение комплексных чисел; -определения равных, противоположных и сопряженных комплексных чисел; -определение модуля и аргумента комплексного числа; -формы записи комплексных чисел: алгебраическую и тригонометрическую; -законы сложения и умножения комплексных чисел; -геометрическую интерпретацию комплексных чисел; -непрерывность и точки разрыва функций; -свойства непрерывных функций; -определение предела функции; -свойства пределов; -определение производной; -геометрический смысл производной; -физический смысл производной; -таблицу производных; -формулы производных суммы, произведения, частного; -общую схему исследования функций; -определение первообразной;	Хорошо знает: -определение комплексных чисел; -определения равных, противоположных и сопряженных комплексных чисел; -определение модуля и аргумента комплексного числа; -формы записи комплексных чисел: алгебраическую и тригонометрическую; -законы сложения и умножения комплексных чисел; -геометрическую интерпретацию комплексных чисел; -непрерывность и точки разрыва функций; -свойства непрерывных функций; -определение предела функции; -свойства пределов; -определение производной; -геометрический смысл производной; -физический смысл производной; -таблицу производных; -формулы производных суммы, произведения, частного; -общую схему исследования функций; -определение первообразной;	Знает: --определение комплексных чисел; -определения равных, противоположных и сопряженных комплексных чисел; -определение модуля и аргумента комплексного числа; -формы записи комплексных чисел: алгебраическую и тригонометрическую; -законы сложения и умножения комплексных чисел; -геометрическую интерпретацию комплексных чисел; -непрерывность и точки разрыва функций; -свойства непрерывных функций; -определение предела функции; -свойства пределов; -определение производной; -геометрический смысл производной; -физический смысл производной; -таблицу производных; -формулы производных суммы, произведения, частного; -общую схему исследования функций; -определение первообразной;

-определение неопределенного интеграла; -основные методы интегрирования; -таблицу простейших интегралов; -определение определенного интеграла; -геометрический смысл определенного интеграла; -формулу Ньютона-Лейбница; -свойства неопределенного и определенного интеграла; -понятия функции алгебры логики, представление функции в совершенных нормальных формах. Не умеет: -выполнять действия над комплексными числами в алгебраической форме; -определять число сопряженное и противоположное данному; -возводить комплексное число в степень; -вычислять модуль комплексного числа; -определять аргумент комплексного числа; -записывать комплексное число в тригонометрической форме; - выполнять действия над комплексными числами в тригонометрической форме; -записывать уравнение на плоскости, вычислять угол между прямыми;	-определение неопределенного интеграла; -основные методы интегрирования; -таблицу простейших интегралов; -определение определенного интеграла; -геометрический смысл определенного интеграла; -формулу Ньютона-Лейбница; -свойства неопределенного и определенного интеграла; -понятия функции алгебры логики, представление функции в совершенных нормальных формах. Не достаточно умеет: -выполнять действия над комплексными числами в алгебраической форме; -определять число сопряженное и противоположное данному; -возводить комплексное число в степень; -вычислять модуль комплексного числа; -определять аргумент комплексного числа; -записывать комплексное число в тригонометрической форме; - выполнять действия над комплексными числами в тригонометрической форме; -записывать уравнение на плоскости, вычислять угол между прямыми;	-определение неопределенного интеграла; -основные методы интегрирования; -таблицу простейших интегралов; -определение определенного интеграла; -геометрический смысл определенного интеграла; -формулу Ньютона-Лейбница; -свойства неопределенного и определенного интеграла; -понятия функции алгебры логики, представление функции в совершенных нормальных формах. Хорошо умеет: -выполнять действия над комплексными числами в алгебраической форме; -определять число сопряженное и противоположное данному; -возводить комплексное число в степень; -вычислять модуль комплексного числа; -определять аргумент комплексного числа; -записывать комплексное число в тригонометрической форме; - выполнять действия над комплексными числами в тригонометрической форме; -записывать уравнение на плоскости, вычислять угол	-определение неопределенного интеграла; -основные методы интегрирования; -таблицу простейших интегралов; -определение определенного интеграла; -геометрический смысл определенного интеграла; -формулу Ньютона-Лейбница; -свойства неопределенного и определенного интеграла; -понятия функции алгебры логики, представление функции в совершенных нормальных формах. Умеет: -выполнять действия над комплексными числами в алгебраической форме; -определять число сопряженное и противоположное данному; -возводить комплексное число в степень; -вычислять модуль комплексного числа; -определять аргумент комплексного числа; -записывать комплексное число в тригонометрической форме; - выполнять действия над комплексными числами в тригонометрической форме; -записывать уравнение на плоскости, вычислять угол между прямыми;
--	---	---	---

	-составлять уравнение кривых второго порядка: окружности, эллипса, гиперболы, параболы. вычислять пределы функций; -раскрывать неопределенность $\left(\frac{0}{0}\right)$, используя первый замечательный предел; -раскрывать неопределенность (1^∞), используя второй замечательный предел; -вычислять производную элементарных функций; -вычислять производную суммы, произведения, частного; -вычислять производную сложной функции; -исследовать функцию с помощью первой и второй производной, по полученным данным строить график данной функции; -вычислять простейшие неопределенные и определенные интегралы; -вычислять определенный интеграл с использованием формулы Ньютона-Лейбница; -вычислять неопределенные и определенные интегралы методом замены переменной; -применять логические операции, формулы логики, законы алгебры логики.	-составлять уравнение кривых второго порядка: окружности, эллипса, гиперболы, параболы. вычислять пределы функций; -раскрывать неопределенность $\left(\frac{0}{0}\right)$, используя первый замечательный предел; -раскрывать неопределенность (1^∞), используя второй замечательный предел; -вычислять производную элементарных функций; -вычислять производную суммы, произведения, частного; -вычислять производную сложной функции; -исследовать функцию с помощью первой и второй производной, по полученным данным строить график данной функции; -вычислять простейшие неопределенные и определенные интегралы; -вычислять определенный интеграл с использованием формулы Ньютона-Лейбница; -вычислять неопределенные и определенные интегралы методом замены переменной; -применять логические операции, формулы логики, законы алгебры логики.	между прямыми; -составлять уравнение кривых второго порядка: окружности, эллипса, гиперболы, параболы. вычислять пределы функций; -раскрывать неопределенность $\left(\frac{0}{0}\right)$, используя первый замечательный предел; -раскрывать неопределенность (1^∞), используя второй замечательный предел; -вычислять производную элементарных функций; -вычислять производную суммы, произведения, частного; -вычислять производную сложной функции; -исследовать функцию с помощью первой и второй производной, по полученным данным строить график данной функции; -вычислять простейшие неопределенные и определенные интегралы; -вычислять определенный интеграл с использованием формулы Ньютона-Лейбница; -вычислять неопределенные и определенные интегралы методом замены переменной; -применять логические операции, формулы логики, законы алгебры логики.	-составлять уравнение кривых второго порядка: окружности, эллипса, гиперболы, параболы. вычислять пределы функций; -раскрывать неопределенность $\left(\frac{0}{0}\right)$, используя первый замечательный предел; -раскрывать неопределенность (1^∞), используя второй замечательный предел; -вычислять производную элементарных функций; -вычислять производную суммы, произведения, частного; -вычислять производную сложной функции; -исследовать функцию с помощью первой и второй производной, по полученным данным строить график данной функции; -вычислять простейшие неопределенные и определенные интегралы; -вычислять определенный интеграл с использованием формулы Ньютона-Лейбница; -вычислять неопределенные и определенные интегралы методом замены переменной; -применять логические операции, формулы логики, законы алгебры логики.
--	--	--	--	--

Оценочные материалы (далее - ОМ) позволяют оценить достижение запланированных результатов обучения по учебной дисциплине «Прикладная математика». Проверка общих и профессиональных компетенций осуществляется с помощью тестовых заданий.

Тесты – это вопросы или задания, предусматривающие конкретный, краткий, четкий ответ на имеющиеся ответы.

При самостоятельной подготовке к тестированию студенту необходимо:

а) проработать информационный материал по дисциплине, предварительно проконсультироваться с преподавателем по вопросам выбора учебной литературы;

б) выяснить условия тестирования: количество тестовых заданий, количество времени на выполнение тестов, система оценки результатов;

в) приступая к работе с тестами, внимательно и до конца прочитать вопрос и предлагаемые варианты ответов. Далее нужно выбрать правильные ответы (их может быть несколько). На отдельном листке ответов необходимо выписать цифру вопроса и буквы или цифры соответствующие правильным ответам;

Критерии оценивания теста:

Вопрос теста предполагает 1 правильный вариант ответа

Указан 1 вариант, который является правильным 1 балл;

Указан 1 вариант, который является неправильным 0 баллов.

ОМ дисциплины «Прикладная математика» включает контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена.

При реализации образовательной программы может применяться электронное и дистанционное обучение.

Дистанционное обучение – это такое обучение, при котором преподаватель и обучающийся воздействуют на расстоянии. Оно включает в себя видеосвязь, электронные платформы, которые позволяют обучающимся продолжать обучение. Преподаватели проводят занятия в режиме реального времени или предоставляют записи занятий.

Электронное обучение - это подкатегория дистанционного обучения, которая использует интернет и электронные технологии. К ним относятся онлайн-курсы, электронные книги, обучающие видео, вебинары и т. п.

Реализация учебных планов также предусматривает получение среднего профессионального образования для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

В зависимости от категории лиц с нарушениями, можно применять следующие методы и приёмы обучения: при необходимости, для подготовки к ответу, студентам с инвалидностью и студентам с ограниченными возможностями здоровья среднее время увеличивается в 1,5–2 раза по сравнению со средним временем подготовки обычного студента.

Для студентов с инвалидностью или с ограниченными возможностями здоровья форма проверочных работ устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). Подготовка, при необходимости, учебных и контрольно-измерительных материалов в формах, доступных для изучения студентами с особыми образовательными потребностями (для студентов с нарушениями зрения учебные материалы подготавливаются с применением укрупненного шрифта, используются аудиозаписи занятий; для студентов с нарушением слуха предоставляются электронные лекции, печатные раздаточные материалы с заданиями для самостоятельной работы).

1.1 Задания для текущего контроля

Тесты для оценки «ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам».

Тест по теме «Нахождение производной функции»:

Вариант 1

№/№	вопрос	варианты ответов
1	Производная функции $y = (8x^2 + 11x + 2)^9$ имеет вид	А) $9(8x^2 + 11x + 2)^8 (16x + 22)$ Б) $(8x^2 + 11x + 2)^8 (16x + 22)$ В) $9(16x + 11)^8$
2	Производная функции $y = \sin^4\left(\frac{\pi}{6} - 4x\right)$ имеет вид	А) $4 \sin^3\left(\frac{\pi}{6} - 4x\right) * \cos\left(\frac{\pi}{6} - 4x\right)$ Б) $-16 \sin^3\left(\frac{\pi}{6} - 4x\right) * \cos\left(\frac{\pi}{6} - 4x\right)$ В) $4 \sin^3\left(\frac{\pi}{6} - 4x\right)$
3	Производная функции $y = \sqrt{13x - 12}$ имеет вид	А) $\frac{13}{2\sqrt{13x - 12}}$ Б) $\frac{13}{2\sqrt{(13x - 12)^3}}$ В) $\frac{13}{2} \sqrt{13x - 12}$
4	Производная функции $y = \sin 6x + \cos 3x$ имеет вид	А) $6 \cos 6x + 3 \sin 3x$ Б) $\cos 6x - \sin 3x$ В) $6 \cos 6x - 3 \sin 3x$
5	Производная функции $y = \sqrt[3]{\sin^5 x}$ имеет вид	А) $\frac{5 \cos x}{3\sqrt[3]{\sin^2 x}}$ Б) $\frac{5 \cos x * \sqrt[3]{\sin^2 x}}{3}$ В) $\frac{5}{3\sqrt[3]{\sin^2 x}}$

Вариант 2

№/№	вопрос	варианты ответов
1	Производная функции $y = (15x^2 - 3x + 5)^{14}$ имеет вид	А) $14(30x - 3)^{13}$ Б) $14(15x^2 - 3x + 5)^{15} (15x - 3)$ В) $14(15x^2 - 3x + 5)^{13} (30x - 3)$
2	Производная функции $y = \cos^5\left(\frac{\pi}{3} - 2x\right)$ имеет вид	А) $-5 \cos^4\left(\frac{\pi}{3} - 2x\right)$ Б) $10 \cos^4\left(\frac{\pi}{3} - 2x\right) * \sin\left(\frac{\pi}{3} - 2x\right)$ В) $5 \cos^4\left(\frac{\pi}{3} - 2x\right) * \sin\left(\frac{\pi}{3} - 2x\right)$

3	Производная функции $y = \sqrt{5x-7}$ имеет вид	A) $\frac{5}{2\sqrt{5x-7}}$ Б) $\frac{5}{2\sqrt{(5x-7)^3}}$ В) $\frac{5}{2}\sqrt{5x-7}$
4	Производная функции $y = \sin 5x + \cos 2x$ имеет вид	A) $\cos 5x - \sin 2x$ Б) $5 \cos 5x + 2 \sin 2x$ В) $5 \cos 5x - 2 \sin 2x$
5	Производная функции $y = \sqrt[5]{\cos^2 x}$ имеет вид	A) $\frac{2 \cos x}{5 \sqrt[5]{\cos^3 x}}$ Б) $-\frac{2 \sin x}{5 \sqrt[5]{\cos^3 x}}$ В) $-\frac{2 \sin x * \sqrt[5]{\cos^3 x}}{5}$

Тест по теме «Нахождение интегралов»:

Вариант 1

№/№	вопрос	варианты ответов
1	Найти интеграл методом подстановки $\int (7x+5)^{11} dx$.	A) $\frac{(7x+5)^{12}}{84} + C$ Б) $\frac{(7x+5)^{12}}{7}$ В) $\frac{(7x+5)^{10}}{70} + C$
2	Найти интеграл методом подстановки $\int \frac{dx}{\cos^2 \frac{x}{2}}$	A) $\operatorname{tg} \frac{x}{2} + C$ Б) $2 \operatorname{tg} \frac{x}{2} + C$ В) $\frac{1}{2} \operatorname{tg} \frac{x}{2} + C$
3	Найти интеграл методом интегрирования по частям $\int x \cos x dx$.	A) $x * \sin x + \cos x$ Б) $x * \sin x - \cos x$ В) $\sin x - \cos x$
4	Найти интеграл методом интегрирования по частям $\int x \ln 2x dx$	A) $\frac{\ln 2x}{2} + \frac{x^2}{4}$ Б) $\frac{2x^2 \ln 2x}{2} - \frac{x^2}{4}$ В) $\frac{x^2 \ln 2x}{2} - \frac{x^2}{4}$

5	Значение определённого интеграла $\int_{-2}^2 (1-x)^3 dx$ равно	А) -20 Б) 20 В) 80
---	---	--------------------------

Вариант 2

№/№	вопрос	варианты ответов
1	Найти интеграл методом подстановки $\int (5x-1)^4 dx$.	А) $\frac{(5x-1)^5}{10} + C$ Б) $\frac{(5x-1)^5}{5}$ В) $\frac{(5x-1)^5}{25} + C$
2	Найти интеграл методом подстановки $\int \frac{dx}{\sin^2 4x}$	А) $-4ctg 4x + C$ Б) $-\frac{1}{4}ctg 4x + C$ В) $4ctg 4x + C$
3	Найти интеграл методом интегрирования по частям $\int 6x \sin x dx$.	А) $-6x * \cos x + 6 \sin x$ Б) $6x * \cos x - 6 \sin x$ В) $-x * \cos x + \sin x$
4	Найти интеграл методом интегрирования по частям $\int x \ln x dx$	А) $x \ln x + 2x$ Б) $x \ln x - x^2$ В) $x \ln x - x$
5	Значение определённого интеграла $\int_{-2}^1 (5-2x)^3 dx$ равно	А) 6480 Б) 810 В) -1620

Тест для оценки «ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности».

Тест по теме «Упрощение логических выражений с помощью законов алгебры логики»:

Вариант 1

№/№	вопрос	варианты ответов
1	Результатом упростить логической формулы $a \vee (\bar{a} \wedge b)$ является	А) $a \vee b$ Б) $a \wedge b$ В) $\bar{a} \vee b$
2	Результатом упростить логической формулы $(\bar{x} \wedge y) \vee (x \wedge y) \vee (\bar{x} \wedge \bar{y})$ является	А) $y \wedge \bar{x}$ Б) $y \vee \bar{x}$ В) $y \vee x$
3	Результатом упростить логической формулы $(x \vee \bar{y}) \wedge (x \vee y)$	А) x Б) y В) $\bar{x}$

4	Результатом упростить логической формулы $c \vee (c \wedge b) \vee (c \wedge d)$ является	А) b Б) d В) c
5	Результатом упростить логической формулы $\overline{\overline{a} \vee \overline{b}}$ является	А) $a \vee b$ Б) $a \wedge b$ В) $\overline{a} \vee \overline{b}$

Вариант 2

№/№	вопрос	варианты ответов
1	Результатом упростить логической формулы $\overline{a} \vee (a \wedge b)$ является	А) $\overline{a} \wedge b$ Б) $\overline{a} \vee \overline{b}$ В) $\overline{a} \vee b$
2	Результатом упростить логической формулы $(x \vee y) \wedge (\overline{x} \vee y) \wedge (\overline{x} \vee \overline{y})$ является	А) $y \vee \overline{x}$ Б) $y \wedge \overline{x}$ В) $\overline{y} \wedge x$
3	Результатом упростить логической формулы $(a \wedge b) \vee (a \wedge \overline{b})$	А) a Б) b В) $\overline{a}$
4	Результатом упростить логической формулы $a \wedge (a \vee b) \wedge (a \vee c)$	А) c Б) b В) a
5	Результатом упростить логической формулы $\overline{\overline{c} \wedge \overline{d}}$ является	А) $c \wedge \overline{d}$ Б) $c \vee \overline{d}$ В) $c \vee d$

Тесты для оценки «ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях».

Тест по теме «Комплексные числа»:

Вариант 1

1. Модуль комплексного числа $3+4i$ равен... :

- А) 7;
- Б) 3;
- В) 4;
- Г) 5.

2. Разность двух комплексных чисел $z_1=3-2i$, $z_2=-5+4i$ равна...:

- А) $-2+2i$;
- Б) $8-6i$;
- В) $8+2i$;
- Г) $-2-6i$.

3. Произведение двух комплексных чисел $z_1=3-2i$, $z_2=3+4i$ равна...:

- А) $1+6i$;
 - Б) $17+6i$;
 - В) $17-18i$;
 - Г) $1+18i$.
4. Конец радиус-вектора, задающего комплексное число $z=-5+2i$ лежит...
- А) в третьей четверти;
 - Б) в первой четверти;
 - В) в четвертой четверти;
 - Г) во второй четверти.
5. Произведение комплексного числа $z=1-2i$ и ему сопряженного $\bar{z}$ равно :
- А) -5 ;
 - Б) -3 ;
 - В) 5 ;
 - Г) $1-4i$.

Вариант 2

1. Модуль комплексного числа $-6-8i$ равен... :
- А) 5 ;
 - Б) 10 ;
 - В) 4 ;
 - Г) 5 .
2. Разность двух комплексных чисел $z_1=-5+4i$, $z_2=-8-7i$ равна...:
- А) $-13-3i$;
 - Б) $-13-11i$;
 - В) $3-11i$;
 - Г) $3+11i$.
3. Произведение двух комплексных чисел $z_1=6+3i$, $z_2=-2+5i$ равна...:
- А) $-27+24i$;
 - Б) $3+24i$;
 - В) $3-24i$;
 - Г) $-27-36i$.
4. Конец радиус-вектора, задающего комплексное число $z=-7-3i$ лежит...
- А) в четвертой четверти;
 - Б) в первой четверти;
 - В) в третьей четверти;
 - Г) во второй четверти.
5. Произведение комплексного числа $z=-3+4i$ и ему сопряженного $\bar{z}$ равно :
- А) -25 ;
 - Б) 25 ;
 - В) -9 ;
 - Г) $6-8i$.

Тест по теме «Изображение логической функции с помощью карты Карно»:**Вариант 1**

№/№	вопрос																																				
1	Карта Карно булевой функции <table><tr><td>x₁</td><td>x₂</td><td>f</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr></table> имеет вид	x ₁	x ₂	f	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1																					
x ₁	x ₂	f																																			
0	0	1																																			
0	1	0																																			
1	0	1																																			
1	1	1																																			
2	Карта Карно булевой функции <table><tr><td>x₁</td><td>x₂</td><td>f</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr></table> имеет вид	x ₁	x ₂	f	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0																					
x ₁	x ₂	f																																			
0	0	0																																			
0	1	1																																			
1	0	1																																			
1	1	0																																			
3	Карта Карно булевой функции <table><tr><td>x₁</td><td>x₂</td><td>x₃</td><td>f</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td></td></tr></table> имеет вид	x ₁	x ₂	x ₃	f	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	
x ₁	x ₂	x ₃	f																																		
0	0	0	0																																		
0	0	1	1																																		
0	1	0	0																																		
0	1	1	1																																		
1	0	0	1																																		
1	0	1	0																																		
1	1	0	0																																		
1	1	1																																			
4	Карта Карно булевой функции <table><tr><td>x₁</td><td>x₂</td><td>x₃</td><td>f</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr></table> имеет вид	x ₁	x ₂	x ₃	f	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
x ₁	x ₂	x ₃	f																																		
0	0	0	1																																		
0	0	1	1																																		
0	1	0	0																																		
0	1	1	1																																		
1	0	0	0																																		
1	0	1	1																																		
1	1	0	1																																		
1	1	1	1																																		
5	Карта Карно булевой функции <table><tr><td>x₁</td><td>x₂</td><td>x₃</td><td>f</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr></table>	x ₁	x ₂	x ₃	f	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1																
x ₁	x ₂	x ₃	f																																		
0	0	0	1																																		
0	0	1	0																																		
0	1	0	1																																		
0	1	1	1																																		

	1	0	0	0
	1	0	1	0
	1	1	0	1
	1	1	1	1
имеет вид				

Вариант 2

№/№	вопрос																																				
1	Карта Карно булевой функции <table><tr><td>x₁</td><td>x₂</td><td>f</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr></table> имеет вид	x ₁	x ₂	f	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1																					
x ₁	x ₂	f																																			
0	0	1																																			
0	1	0																																			
1	0	0																																			
1	1	1																																			
2	Карта Карно булевой функции <table><tr><td>x₁</td><td>x₂</td><td>f</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr></table> имеет вид	x ₁	x ₂	f	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1																					
x ₁	x ₂	f																																			
0	0	0																																			
0	1	1																																			
1	0	1																																			
1	1	1																																			
3	Карта Карно булевой функции <table><tr><td>x₁</td><td>x₂</td><td>x₃</td><td>f</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr></table> имеет вид	x ₁	x ₂	x ₃	f	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0
x ₁	x ₂	x ₃	f																																		
0	0	0	1																																		
0	0	1	1																																		
0	1	0	1																																		
0	1	1	0																																		
1	0	0	1																																		
1	0	1	1																																		
1	1	0	0																																		
1	1	1	0																																		
4	Карта Карно булевой функции <table><tr><td>x₁</td><td>x₂</td><td>x₃</td><td>f</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr></table> имеет вид	x ₁	x ₂	x ₃	f	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1
x ₁	x ₂	x ₃	f																																		
0	0	0	1																																		
0	0	1	1																																		
0	1	0	0																																		
0	1	1	1																																		
1	0	0	1																																		
1	0	1	1																																		
1	1	0	0																																		
1	1	1	1																																		

5

Карта Карно булевой функции

x ₁	x ₂	x ₃	f
0	0	0	0
0	0	1	0
0	1	0	1
0	1	1	0
1	0	0	0
1	0	1	1
1	1	0	0
1	1	1	1

имеет вид

Тест для оценки «ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде».

Тест по теме: «Пределы:

Вариант 1

№/№	вопрос	варианты ответов
1	Вычислите предел $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{3x^3 - x^2 + x - 1}{x^2 + x + 6}$	А) $1\frac{3}{4}$ Б) $-1,75$ В) 4
2	Вычислите предел $\lim_{x \rightarrow -5} \frac{x^2 + 3x - 10}{x + 5}$	А) 7 Б) -7 В) 5
3	Вычислите предел $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{x^2 - 10x + 25}{x^2 - 25}$	А) 0 Б) ∞ В) 10
4	Вычислите предел $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - x - 6}{3x^2 - 5x - 12}$	А) $\frac{9}{13}$ Б) $\frac{7}{9}$ В) $\frac{5}{13}$
5	Вычислите предел $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{5x^5 + 3x^7 + 1}{5x^3 - 2 - 16x^7}$	А) $\frac{3}{16}$ Б) $-\frac{3}{16}$ В) ∞

Вариант 2

№/№	вопрос	варианты ответов
1	Вычислите предел $\lim_{x \rightarrow -1} (2x^3 - 4x^2 + 10)$	А) 16 Б) 8 В) 4
2	Вычислите предел	А) 14

	$\lim_{x \rightarrow -4} \frac{3x^2 + 10x - 8}{4 + x}$	Б) -14 В) -12
3	Вычислите предел $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 9}{x^2 - 6x + 9}$	А) ∞ Б) 0 В) 6
4	Вычислите предел $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{4x^2 - 7x - 2}{5x^2 - 9x - 2}$	А) $-\frac{9}{16}$ Б) $\frac{5}{8}$ В) $\frac{9}{11}$
5	Вычислите предел $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3x^3 - 2x^4 + 4}{5x^4 + 3x^2}$	А) $\frac{2}{5}$ Б) $-\frac{2}{5}$ В) 0

Тест для оценки «ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста».

Тест по теме: «Основы математической логики»:

Вариант 1

№/№	вопрос	варианты ответов
1	Наука, изучающая формы и способы мышления, называется:	А) алгебра; Б) логика; В) геометрия; Г) философия.
2	Константа, которая обозначается «1» в алгебре логики называется:	А) ложь; Б) истина; В) правда; Г) неправда.
3	Объединение двух высказываний в одно с помощью союза «И», называется:	А) инверсия; Б) дизъюнкция; В) конъюнкция; Г) импликация.
4	Как называется логическое сложение?	А) дизъюнкция; Б) инверсия; В) конъюнкция; Г) эквиваленция.
5	10. Конъюнкция – логическая операция, ставящая в соответствие каждому двум высказываниям новое высказывание, являющееся истинным тогда и только тогда, ...	А) когда истинно хотя одно из высказываний; Б) когда ложно хотя одно из высказываний; В) когда оба исходных

		высказываний истинны; Г) когда оба исходных высказываний ложны
--	--	--

Вариант 2

№/№	вопрос	варианты ответов															
1	. Повествовательное предложение, в котором что-то утверждается или отрицается называется:	А) выражение; Б) вопрос; В) умозаключение; Г) высказывание.															
2	Какое из следующих высказываний является истинным?	А) Париж – столица Англии; Б) $3+5=2+4$; В) $II+VI=VIII$; Г) томатный сок вреден.															
3	Чему равно значение логического выражения $(1 \vee 1) \wedge (1 \vee 0)$:	А) 1; Б) 0; В) 10; Г) 2.															
4	Какое из обозначений НЕ применяется для инверсии?	А) НЕ; Б) $\neg$; В) NOT; Г) $\downarrow$.															
5	Определите какой логической операции соответствует таблица истинности: <table border="1" data-bbox="331 1567 840 1810"> <tr> <th>х</th><th>у</th><th>результат</th></tr> <tr> <td>0</td><td>0</td><td>1</td></tr> <tr> <td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr> <td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr> <td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr> </table>	х	у	результат	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	А) конъюнкция; Б) импликация; В) эквиваленция; Г) инверсия.
х	у	результат															
0	0	1															
0	1	0															
1	0	0															
1	1	1															

1. 2. Промежуточная аттестация

Список теоретических вопросов:

№	Вопрос	Компетенция в соответствии с РПД
1	Комплексные числа. Определение, действия с комплексными числами: сложение, вычитание, умножение, деление, возведение в степень.	ОК.01 – ОК.05
2	Геометрическая интерпретация комплексного числа. Тригонометрическая форма.	ОК.01 – ОК.05
3	Решение квадратных уравнений с отрицательным дискриминантом.	ОК.01 – ОК.05
4	Предел функции в точке. Определение предела. Свойства пределов. I замечательный предел.	ОК.01 – ОК.05
5	Понятие производной. Правила дифференцирования. Таблица производных.	ОК.01 – ОК.05
6	Схема исследования функций.	ОК.01 – ОК.05

7	Понятие неопределенного интеграла. Свойства интегралов. Таблица интегралов.	ОК.01 – ОК.05
8	Интегрирование с помощью подстановки (замены переменной).	ОК.01 – ОК.05
9	Понятие определенного интеграла. Свойства. Формула Ньютона-Лейбница.	ОК.01 – ОК.05
10	Вычисление определенного интеграла с помощью подстановки (замены переменной).	ОК.01 – ОК.05
11	Логическое высказывание. Простые и составные высказывания.	ОК.01 – ОК.05
12	Логические операции: конъюнкция.	ОК.01 – ОК.05
13	Логические операции: дизъюнкция.	ОК.01 – ОК.05
14	Логические операции: инверсия.	ОК.01 – ОК.05
15	Логические операции: импликация.	ОК.01 – ОК.05
16	Логические операции: эквиваленция.	ОК.01 – ОК.05
17	Законы алгебры логики.	ОК.01 – ОК.05
18	Понятие булевой функции. Способы задания булевых функций.	ОК.01 – ОК.05
19	Минимизация булевых функций методом карт Карно.	ОК.01 – ОК.05

Методические рекомендации по подготовке к экзамену:

1. Подготовка к экзамену заключается в изучении и тщательной проработке студентом учебного материала дисциплины с учётом учебников, лекционных занятий, сгруппированном в виде контрольных вопросов.

2. Экзамен по курсу проводится по билетам.

3. На экзамене студент даёт ответы на вопросы билета после предварительной подготовки. Студенту предоставляется право отвечать на вопросы билета без подготовки по его желанию. Преподаватель имеет право задавать дополнительные вопросы, если студент недостаточно полно осветил тематику вопроса, если затруднительно однозначно оценить ответ, если студент не может ответить на вопрос билета, если студент отсутствовал на занятиях в семестре.

4. Качественной подготовкой к экзамену является:

- полное знание всего учебного материала по курсу, выражающееся в строгом соответствии излагаемого студентом материалу учебника, лекций и семинарских занятий;
- свободное оперирование материалом, выражающееся в выходе за пределы тематики конкретного вопроса с целью оптимально широкого освещения вопроса (свободным оперированием материалом не считается рассуждение на общие темы, не относящиеся к конкретно поставленному вопросу);
- демонстрация знаний дополнительного материала;
- четкие правильные ответы на дополнительные вопросы, задаваемые преподавателем с целью выяснить объём знаний студента.

Неудовлетворительной подготовкой, вследствие которой студенту не зачитывается прохождение курса, является:

- недостаточное знание всего учебного материала по курсу, выражающееся в слишком общем соответствии либо в отсутствии соответствия излагаемого студентом материалу учебника, лекций и семинарских занятий;
- нечеткие ответы или отсутствие ответа на дополнительные вопросы, задаваемые экзаменатором с целью выяснить объём знаний студента;
- отсутствие подготовки к зачету/экзамену или отказ студента от сдачи зачета/экзамена.

Полнота ответа определяется показателями оценивания планируемых результатов обучения (раздел 1.2).