



---

Министерство общего и профессионального образования Ростовской области  
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Ростовской области  
«Батайский техникум информационных технологий  
радиоэлектроники «Донинтех»  
(ГБПОУ РО «БТИТиР»)

---

# **Рабочая программа учебной дисциплины**

**ЕН.02 Дискретная математика  
с элементами математической логики**

**специальность СПО  
09.02.07 Информационные системы и  
программирование**

**Квалификация выпускника:  
разработчик веб и мультимедийных приложений**

**Батайск  
2024 г.**

Одобрена  
ЦМК общеобразовательных  
дисциплин  
протокол № 11 от 2024г.  
Руководитель ЦМК  
\_\_\_\_\_ Попова С.А.

Утверждаю  
Зам. директора по УМР  
\_\_\_\_\_ Галкина С.Г.  
2024г.

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН. 02 Дискретная математика с элементами математической логики разработана на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.07. «Информационные системы и программирование» (утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 09.12.2016г. № 1547);
- Примерной основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденной, обществом с ограниченной ответственностью «Мой регион», 2021г.;
- Учебного плана ГБПОУ РО «БТИТиР» по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование, 30.04.2023г.

### Организация-разработчик:

государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Ростовской области «Батайский технологий и радиоэлектроники «Донинтех» (ГБПОУ РО «БТИТиР»)

**Разработчик:** Вербицкая А.В. преподаватель высшей квалификационной категории

### Рецензенты:

1. / <u>Попова С.А.</u> /	_____	Руководитель ЦМК общеобразовательных дисциплин <u>ГБПОУ РО «БТИТиР»</u> внутренний рецензент
<i>ФИО</i>	<i>подпись</i>	
2. / _____ /	_____	_____
<i>ФИО</i>	<i>подпись</i>	<i>внешний рецензент</i>

## Рецензия

**на рабочую программу по дисциплине ЕН. 02 Дискретная математика с элементами математической логики при получении специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование, реализуемую в ГБПОУ РО «БТИТиР»**

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН. 02 Дискретная математика с элементами математической логики составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 09.02.07 Информационные системы и программирование» (утв. приказом Министерства образования и науки РФ 09.12.2016г. № 1547).

В рабочей программе раскрыта роль дисциплины, ее назначение профессионального образования, определены основные цели и задачи обучения, а также основные требования к умениям и навыкам практической деятельности.

В разделе «Структура и содержание учебной дисциплины» дано содержание и последовательность изучения учебного материала с учетом распределения учебных часов по темам и разделам.

Все разделы рабочей программы направлены на формирование знаний и умений, в полной мере отвечают требованиям к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО. Каждый раздел программы раскрывает рассматриваемые вопросы в логической последовательности, определяемой закономерностями обучения студентов.

В рабочей программе предусмотрена система обучающего контроля, где используются современные виды и формы: творческие задания, разноуровневое тестирование, индивидуальные самостоятельные работы.

Из паспорта рабочей программы, очевидно, что преподаватель использует современные методические приемы обучения, что должно привести к усвоению сложного математического материала.

Данная рабочая программа соответствует современным требованиям к ведению образовательного процесса и может быть рекомендована для изучения данной дисциплины в ГБПОУ РО «БТИТиР».

Рецензент:

/ Попова С.А. /

*ФИО*

*подпись*

Руководитель ЦМК  
общеобразовательных дисциплин  
ГБПОУ РО «БТИТиР»  
*внутренний рецензент*

## Рецензия

**на рабочую программу по дисциплине ЕН. 02 Дискретная математика с элементами математической логики при получении специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование», реализуемую в ГБПОУ РО «БТИТиР»**

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН. 02 Дискретная математика с элементами математической логики составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 09.02.07 Информационные системы и программирование» (утв. приказом Министерства образования и науки РФ 09.12.2016г. № 1547).

В рабочей программе раскрыта роль дисциплины, ее назначение профессионального образования, определены основные цели и задачи обучения, а также основные требования к умениям и навыкам практической деятельности.

В разделе «Структура и содержание учебной дисциплины» дано содержание и последовательность изучения учебного материала с учетом распределения учебных часов по темам и разделам.

Все разделы рабочей программы направлены на формирование знаний и умений, в полной мере отвечают требованиям к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО. Каждый раздел программы раскрывает рассматриваемые вопросы в логической последовательности, определяемой закономерностями обучения студентов.

В рабочей программе предусмотрена система обучающего контроля, где используются современные виды и формы: творческие задания, разноуровневое тестирование, индивидуальные самостоятельные работы.

Из паспорта рабочей программы, очевидно, что преподаватель использует современные методические приемы обучения, что должно привести к усвоению сложного математического материала.

Данная рабочая программа соответствует современным требованиям к ведению образовательного процесса и может быть рекомендована для изучения данной дисциплины в ГБПОУ РО «БТИТиР».

Рецензент:

/ \_\_\_\_\_ /  
ФИО

\_\_\_\_\_ *подпись*

\_\_\_\_\_ *внешний рецензент*

## СОДЕРЖАНИЕ

№	НАЗВАНИЕ	СТР
1.	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.02. ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА С ЭЛЕМЕНТАМИ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ЛОГИКИ**

## **1.1. Область применения дисциплины**

Рабочая программа по дисциплине ЕН.02 «Дискретная математика с элементами математической логики» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

## **1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Учебная дисциплина «Дискретная математика с элементами математической логики» принадлежит к математическому и общему естественнонаучному циклу (ЕН.00).

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- Применять логические операции, формулы логики, законы алгебры логики.
- Формулировать задачи логического характера и применять средства математической логики для их решения.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- Основные принципы математической логики, теории множеств и теории алгоритмов.
- Формулы алгебры высказываний.
- Методы минимизации алгебраических преобразований.
- Основы языка и алгебры предикатов.
- Основные принципы теории множеств.

Результатом освоения учебной дисциплины является овладение обучающимися основами дискретной математики для эффективного выполнения поставленных профессиональных задач, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями, личностными результатами (ЛР):

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

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

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

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ЛР 1. Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.

ЛР 2. Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.

ЛР 3. Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.

ЛР 5. Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.

ЛР 7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.

ЛР 8. Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.

ЛР 9. Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.

ЛР 12. Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.

ЛР 14. Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм.

#### **1.4. Использование часов вариативной части образовательной программы в рабочей программе учебной дисциплины:**

В соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» вариативная часть циклов ППСЗ составляет 36 часов. Этот объем времени распределен на получение

обучающимися дополнительных и (или) углубление имеющихся профессиональных компетенций, умений и знаний в соответствии с ФГОС СПО, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда и возможностями продолжения образования.

Учебное время, отведенное на вариативную часть распределено следующим образом:

№п/п	Наименование разделов	Объем часов вариативной части (в том числе, на практические, лабораторные занятия) во взаимодействии с преподавателем
1	Раздел 1. Основы математической логики	10
2	Раздел 2. Элементы теории множеств	10
3	Раздел 3. Булевы функции	10
4	Раздел 4. Предикаты. Бинарные отношения.	6

#### **1.5. Количество часов на освоение учебной дисциплины:**

общей учебной нагрузки обучающегося 72 часа, в том числе:

- учебной нагрузки во взаимодействии с преподавателем 72 часа;
- самостоятельной работы обучающегося 0 часов.



## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Количество часов</i></b>
Общая учебная нагрузка (всего)	72
учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем (всего)	72
в том числе:	
в форме практической подготовки	20
лекции, уроки	54
лабораторные работы	-
практические занятия	18
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета в 4 семестре</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ЕН.02. ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА С ЭЛЕМЕНТАМИ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ЛОГИКИ»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающегося		Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
Введение	1.	Цель и задачи учебной дисциплины. Основные задачи и области применения дискретной математики	2	ОК 1
Раздел 1. Основы математической логики			20	ЛР 1, ЛР 2, ЛР 3, ЛР 5, ЛР 7, ЛР 8, ЛР 9, ЛР 12, ЛР 14  ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10
Тема 1.1. Алгебра высказываний	Содержание учебного материала		8	
	2.	Понятие высказывания. Основные логические операции.		
	3.	Формулы логики. Таблица истинности и методика её построения.		
	4.	Построение таблиц истинности		
	5.	Законы логики. Равносильные преобразования.		
	В том числе практическая подготовка		2	
6.	ПЗ №1. Упрощение формул логики с помощью равносильных преобразований.			
Тема 1.2. Булевы функции	Содержание учебного материала		6	
	7.	Понятие булевой функции. Способы задания ДНФ, КНФ.		
	8.	Операция двоичного сложения и её свойства. Многочлен Жегалкина.		
	9.	Практическая подготовка. Основные классы функций. Полнота множества. Теорема Поста.		
	В том числе практическая подготовка		4	
	10.	ПЗ №2. Приведение формул логики к ДНФ, КНФ с помощью равносильных преобразований		
	11.	ПЗ №3 Представление булевой функции в виде СДНФ и СКНФ, минимальной ДНФ и КНФ.		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающегося		Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 2. Элементы теории множеств			16	ЛР 1, ЛР 2, ЛР 3, ЛР 5, ЛР 7, ЛР 8, ЛР 9, ЛР 12, ЛР 14
Тема 2.1. Основы теории множеств	Содержание учебного материала		12	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10
	12.	Общие понятия теории множеств. Способы задания. Основные операции над множествами и их свойства.		
	13.	Мощность множеств. Графическое изображение множеств на диаграммах Эйлера-Венна. Декартово произведение множеств.		
	14.	Отношения. Бинарные отношения и их свойства.		
	15.	Теория отображений.		
	16.	Алгебра подстановок.	6	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10
	В том числе практическая подготовка			
	17.	ПЗ №4 Множества и основные операции над ними.		
	18.	ПЗ №5. Графическое изображение множеств на диаграммах Эйлера-Венна.		
	19.	ПЗ № 6. Исследование свойств бинарных отношений.		
Раздел 3. Логика предикатов			10	ЛР 1, ЛР 2, ЛР 3, ЛР 5, ЛР 7, ЛР 8, ЛР 9, ЛР 12, ЛР 14
Тема 3.1. Предикаты	Содержание учебного материала		8	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10
	20.	Понятие предиката. Язык логики предикатов		
	21.	Логические операции над предикатами.		
	22.	Кванторы существования и общности. Построение отрицаний к предикатам, содержащим кванторные операции.		
	23.	Практическая подготовка. Построение отрицаний к предикатам, содержащим кванторные операции.		
	В том числе практическая подготовка		2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающегося		Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
	24.	ПЗ № 7 Нахождение области определения и истинности предиката.		
<b>Раздел 4. Элементы теории графов</b>			<b>18</b>	ЛР 1, ЛР 2, ЛР 3, ЛР 5, ЛР 7, ЛР 8, ЛР 9, ЛР 12, ЛР 14
<b>Тема 4.1. Основы теории графов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		14	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10
	25.	Основные понятия теории графов.		
	26.	Виды графов: ориентированные и неориентированные графы.		
	27.	Способы задания графов.		
	28.	Матрицы смежности и инцидентностей для графа.		
	29.	Операции над графами		
	30.	Эйлеровы и гамильтоновы графы. Деревья.		
	31.	Практическая подготовка. Сети. Сетевые модели		
	<b>В том числе практическая подготовка</b>		4	
	32.	ПЗ №8 Исследование отображений и свойств бинарных отношений с помощью графов.		
	33.	ПЗ № 9. Операции над графами		
<b>Раздел 5. Элементы теории алгоритмов</b>			<b>4</b>	ЛР 1, ЛР 2, ЛР 3, ЛР 5, ЛР 7, ЛР 8, ЛР 9, ЛР 12, ЛР 14
<b>Тема 5.1. Элементы теории алгоритмов.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		4	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10
	34.	Основные определения.		
	35.	Практическая подготовка. Машина Тьюринга.		
<b>Дифференцированный зачет</b>			<b>2</b>	
<b>Всего</b>			<b>72</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЕН.02. ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА С ЭЛЕМЕНТАМИ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ЛОГИКИ»**

**3.1.** Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Математических дисциплин».

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места обучающихся (по количеству обучающихся);
- учебные наглядные пособия (таблицы, плакаты);
- комплект учебно-методической документации;
- комплект учебников (учебных пособий) по количеству обучающихся.
- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- калькуляторы.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации рабочей программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Спирина М.С., Спирин П.А. Дискретная математика. – М.: ОИЦ «Академия». 2018.
2. Спирина М.С., Спирин П.А. Дискретная математика. Сборник задач с алгоритмами решений. –М.: ОИЦ «Академия», 2018.

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Мальцев И. А. Дискретная математика: учебное пособие для спо / И. А. Мальцев. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153645>.
2. Шевелев, Ю. П. Дискретная математика: учебное пособие для спо / Ю. П. Шевелев. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система: <https://e.lanbook.com/book/161638>.
3. Кожухов С. Ф. Сборник задач по дискретной математике: учебное пособие для спо / С. Ф. Кожухов, П. И. Совертков. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система: <https://e.lanbook.com/book/161633>.

##### **3.2.3. Дополнительные источники:**

1. Бабичева И. В. Дискретная математика. Контролирующие материалы к тестированию: учебное пособие для спо / И. В. Бабичева. — Санкт-

Петербург: Лань, 2020. Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система: <https://e.lanbook.com/book/146662>

2. Болотюк В. А. Практикум и индивидуальные задания по элементам теории графов ( типовые расчеты): учебное пособие для спо / В. А. Болотюк, Л. А. Болотюк. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система: <https://e.lanbook.com/book/200360>.
3. Шевелев, Ю. П. Сборник задач по дискретной математике (для практических занятий в группах): учебное пособие для спо / Ю. П. Шевелев, Л. А. Писаренко, М. Ю. Шевелев. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система: <https://e.lanbook.com/book/161639>.

### **3.2.3. Интернет-ресурсы:**

1. - <http://ru.wikipedia.org> Википедия;
2. - [www.newlibrary.ru](http://www.newlibrary.ru) - новая электронная библиотека;
3. - [www.edu.ru](http://www.edu.ru) – федеральный портал российского образования;
4. - [www.mathnet.ru](http://www.mathnet.ru) – общероссийский математический портал;
5. - [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru) – научная электронная библиотека;
6. - [www.matburo.ru](http://www.matburo.ru) – матбюро: решения задач по высшей математике;
7. - [www.nehudlit.ru](http://www.nehudlit.ru) - электронная библиотека учебных материалов.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЕН.02. ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА С ЭЛЕМЕНТАМИ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ЛОГИКИ»

Результаты обучения (сформированность ОК, ЛР)	Критерии оценки результата	Формы и методы оценки результата
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;	Анкетирование. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы Рассказ (устный и письменный) о сущности профессии (метод устной проверки)
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	Рациональное распределение времени на выполнение заданий. Выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач. Оценка эффективности и качества выполнения	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы; Оценка результатов выполнения практической работы, контрольной работы; самостоятельная работа (метод наблюдения, состояние письменной работы)
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	Обоснование и аргументированность принимаемых решений в стандартных и нестандартных ситуациях. Анализ рабочей ситуации, самооценка деятельности, ответственность за результат работы	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы; индивидуальные задания, оценка результатов выполнения практической работы, работа над рефератом, докладом с последующей защитой, создание презентаций (метод собеседования, игровой метод, метод наблюдения)
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно	Обоснование выбора и оптимальность состава источников, необходимых	Самостоятельная работа с дополнительными источниками и ресурсами

Результаты обучения (сформированность ОК, ЛР)	Критерии оценки результата	Формы и методы оценки результата
взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	для решения поставленной задачи; овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественно-научных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки	интернета при исследовательской работе; создание презентаций, выполнение мини-проектов, написание докладов (метод контроля, метод наблюдения)
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства	Выполнение коллективных творческих заданий, работа в парах на составление опорных конспектов по заданной теме, презентации по темам (метод контроля, игровой метод, письменная проверка)
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;	Самостоятельная работа с дополнительными источниками и ресурсами интернета при исследовательской работе; оценка деятельности создания презентаций, выполнение мини-проектов (метод наблюдения, метод контроля)
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;	Внеаудиторная самостоятельная работа (метод проверки, метод собеседования)
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и	отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных,	Оценка результатов выполнения практической работы, создание схем, таблиц, наблюдение над языковыми явлениями с последующей иллюстрацией; формулирование правил и



Результаты обучения (сформированность ОК, ЛР)	Критерии оценки результата	Формы и методы оценки результата
поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	общенациональных проблем;	иллюстрирование примерами по разным разделам языка (метод наблюдений, метод устного и письменного контроля)
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	понимание значимости математики для научно- технического прогресса, сформированность отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей;	Самостоятельная работа с дополнительными источниками и ресурсами интернета при исследовательской работе; создание презентаций, выполнение мини-проектов, написание докладов (проверка устных ответов и письменных работ, электронных контентов).
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы; индивидуальные задания, оценка результатов выполнения практической работы, работа над рефератом, докладом с последующей защитой, создание презентаций (метод собеседования, игровой метод, метод наблюдения)
ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы; индивидуальные задания, оценка результатов выполнения практической работы, работа над рефератом, докладом с последующей защитой, создание презентаций (метод собеседования, игровой метод, метод наблюдения)
ЛР 1. Осознающий себя	Оценка сформированности	Интерпретация результатов

Результаты обучения (сформированность ОК, ЛР)	Критерии оценки результата	Формы и методы оценки результата
гражданином и защитником великой страны.	представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;	наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы, текущий контроль.
ЛР 2. Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций	Сформированность гражданской позиции. - Отсутствие фактов проявления идеологии терроризма и экстремизма среди обучающихся.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы, текущий контроль.
ЛР 3. Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.	Проявление правовой активности и навыков правомерного поведения, уважения к Закону	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы, текущий контроль.
ЛР 5. Демонстрирующий	Сформированность	Интерпретация результатов

Результаты обучения (сформированность ОК, ЛР)	Критерии оценки результата	Формы и методы оценки результата
приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.	гражданской позиции. - Отсутствие фактов проявления идеологии терроризма и экстремизма среди обучающихся.	наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы, текущий контроль, опросники
ЛР 7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	оценка собственного продвижения, личностного развития	Мониторинг активности, анализ продуктов научно-исследовательской и творческой деятельности
ЛР 8. Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.	соблюдение этических норм общения при взаимодействии с обучающимися, преподавателями	демонстрация истинного интереса к потребностям и желаниям окружающих. - применения конструктивных моделей общения. - демонстрация поведенческих манер в конкретных ситуациях
ЛР 9. Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.	демонстрация навыков здорового образа жизни и высокий уровень культуры здоровья обучающихся	демонстрация навыков здорового образа жизни и высокий уровень культуры здоровья обучающихся

Результаты обучения (сформированность ОК, ЛР)	Критерии оценки результата	Формы и методы оценки результата
ЛР 12. Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.	Оценка сформированности представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы, текущий контроль, анкетирование, опросники
ЛР 14. Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Демонстрация интереса к будущей профессии;</li> <li>-Проявление высокопрофессиональной трудовой активности;</li> <li>-демонстрация навыков межличностного делового общения, социального имиджа;</li> <li>-положительная динамика в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов;</li> </ul>	- участие во всероссийских, региональных олимпиадах, конкурсах профессионального мастерства