

**ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ**  
**Государственное автономное образовательное учреждение Тюменской области  
дополнительного профессионального образования**  
**«ТЮМЕНСКИЙ ОБЛАСТНОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ  
РАЗВИТИЯ РЕГИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»**  
**(ГАОУ ТО ДПО «ТОГИРРО»)**

Кафедра естественно-математических дисциплин

**УТВЕРЖДЕНА**  
решением Ученого совета  
ГАОУ ТО ДПО «ТОГИРРО»  
от 13.12.2024 г.  
протокол № 6

**Рабочая программа учебной дисциплины**

**Содержание и методика преподавания учебного предмета «Математика»  
в системе основного общего образования  
(80 час.)**

Автор:  
Лаврова-Кривенко Я. В., к.п.н.,  
доцент кафедры  
естественно-математических дисциплин  
ГАОУ ТО ДПО «ТОГИРРО»

Тюмень – 2024

## Раздел 1. Характеристика программы

Вид программы	Учебная дисциплина курса профессиональной переподготовки
Срок освоения программы	3 недели, всего 80 часов
Форма обучения	очно-дистанционная
Форма итоговой аттестации	зачет

1.1. **Цель реализации программы:** формирование профессиональных компетенций педагогов, необходимых для преподавания учебного предмета «Математика» в образовательных организациях в условиях реализации ФГОС в системе основного общего образования

1.2. **Планируемые результаты обучения:**

Трудовая функция	Трудовое действие	Знать	Уметь
Общепедагогическая функция. Обучение	Готовность реализовывать образовательные программы по предмету в соответствии с требованиями образовательных стандартов	Пути достижения образовательных результатов и способы оценки и анализа результатов обучения	Целесообразно и эффективно использовать современные методы обучения. Отбирать и разрабатывать самостоятельно задания для формирования познавательных учебных действий. Синтезировать эффективную систему подготовки учащихся к ОГЭ. Анализировать результаты обучения. Планировать коррекционную работу по результатам анализа работ текущего, промежуточного и итогового контроля

## Раздел 2. Содержание программы

### 2.1. Учебный (тематический) план

№	Наименование модулей (разделов) и тем	Всего часов	Виды учебных занятий, учебных работ			Промежуточная аттестация
			Лекц.	Практ.	Самост.	
1	Особенности преподавания учебного предмета	16	3	5	8	зачет

	«Математика» в 5-6 классах (содержание, методика) с учетом требований обновленных ФГОС					
2	Особенности преподавания курса «Алгебра» учебного предмета «Математика» в 7-9 классах (содержание, методика) с учетом требований обновленных ФГОС	16	3	5	8	зачет
3	Особенности преподавания курса «Геометрия» учебного предмета «Математика» в 7-9 классах (содержание, методика) с учетом требований обновленных ФГОС	16	3	5	8	зачет
4	Особенности преподавания курса «Вероятность и статистика» учебного предмета «Математика» в 7-9 классах (содержание, методика) с учетом требований обновленных ФГОС	16	3	5	8	зачет
5	Применение ИКТ в процессе преподавания учебного предмета «Математика»	16	4	4	8	зачет
	<b>ИТОГО</b>	<b>80</b>	<b>16</b>	<b>24</b>	<b>40</b>	

## 2.2. Рабочая программа

**Модуль 1.** Особенности преподавания учебного предмета «Математика» в 5-6 классах (содержание, методика) с учетом требований обновленных ФГОС (лекция – 3 ч.; практика – 5 ч.; срс – 8 ч.)

Лекция – Основные цели обучения математики в 5-6 классах. Функции математического образования. Структура содержания школьного курса математики в 5-6 классах. Варианты построения программы: линейное, концентрическое, спиральное. Методы и формы обучения математике. Развитие математического мышления.

Практика – Подбор учебных задач согласно основных содержательных линий учебного предмета «Математика».

Самостоятельная работа слушателя – Оформление и классификация по разделам банка заданий по теме практики.

**Модуль 2.** Особенности преподавания курса «Алгебра» учебного предмета «Математика» в 7-9 классах (содержание, методика) с учетом требований обновленных ФГОС (лекция – 3 ч.; практика – 5 ч.; срс -8 ч.)

Лекция – Цели и задачи курса алгебры в основной школе. Линия «Числа и вычисления». Линия «Алгебраические выражения». Линия «Уравнения и неравенства». Линия «Функции».

Практика – Подбор учебных задач согласно основных содержательных линий учебного курса «Алгебра».

Самостоятельная работа слушателя – Оформление и классификация по разделам банка заданий по теме практики.

**Модуль 3.** Особенности преподавания курса «Геометрия» учебного предмета «Математика» в 7-9 классах (содержание, методика) с учетом требований обновленных ФГОС (лекция – 3 ч.; практика – 5 ч.; срс – 8 ч.)

Лекция – Цели и задачи курса геометрии в основной школе. Линия «Основные аксиомы планиметрии». Линия «Многоугольники и их площади». Линия «Окружность и круг». Линия «Тригонометрические функции в прямоугольном треугольнике». Линия «Комбинация многоугольников и окружностей».

Практика – Подбор учебных задач согласно основных содержательных линий учебного курса «Геометрия».

**Модуль 4.** Особенности преподавания курса «Вероятность и статистика» учебного предмета «Математика» в 7-9 классах (содержание, методика) с учетом требований обновленных ФГОС (лекция – 3 ч.; практика – 5 ч.; срс – 8 ч.)

Лекция – Методика работы с таблицами и диаграммами. Описательная статистика. Статистические исследования. Практические задания.

Практика – Проведение вероятностных экспериментов. Решение вероятностных задач. Моделирование случайных процессов.

Самостоятельная работа слушателя – Оформление и классификация по разделам банка заданий по теме практики.

**Модуль 5.** Применение ИКТ в процессе преподавания учебного предмета «Математика» (лекция – 4 ч.; практика – 4 ч.; срс – 8 ч.)

Лекция – Методика использования ИКТ на различных этапах урока. Использование цифровых образовательных ресурсов на уроках математики.

Практика – Работа с графическими редакторами. Создание простейших интерактивных материалов. Применение ИКТ в геометрии. Работа с вероятностными моделями. Решение задач с помощью компьютерных программ.

Самостоятельная работа слушателя – Завершение проектов по теме практики.

### **Раздел 3. Формы аттестации и оценочные материалы**

Вопросы к зачету:

1. Федеральные образовательные программы. Цель введения.
2. Основные особенности содержания и преподавания курса математики в 5 классе с учетом требований ФГОС ООО.
3. Отличительные особенности современных ФГОС.
4. Основные особенности содержания и преподавания курса математики в 6 классе с учетом требований ФГОС ООО.
5. Учебно-познавательные универсальные действия современных ФГОС.
6. Основные особенности содержания и преподавания курса алгебры в 7 классе при изучении на базовом уровне с учетом требований современных ФГОС ООО.
7. Учебно-познавательные коммуникативные действия современных ФГОС.
8. Основные особенности содержания и преподавания курса геометрии в 7 классе при изучении на базовом уровне с учетом требований современных ФГОС ООО.
9. Учебно-познавательные регулятивные действия современных ФГОС.
10. Основные особенности содержания и преподавания курса вероятность и статистика в 7 классе при изучении на базовом уровне с учетом требований современных ФГОС ООО.
11. Формирование личностных образовательных результатов с учетом требований современных ФГОС.
12. Основные особенности содержания и преподавания курса алгебра в 8 классе при изучении на базовом уровне с учетом требований современных ФГОС ООО.
13. Требования к формированию предметных образовательных результатов с учетом современных ФГОС.

14. Основные особенности содержания и преподавания курса геометрия в 8 классе при изучении на базовом уровне с учетом требований ФГОС ООО.
15. Оценка математической грамотности с учетом требований ФГОС.
16. Основные особенности содержания и преподавания курса вероятности и статистика в 8 классе при изучении на базовом уровне с учетом требований ФГОС ООО.
17. Основные введенные и уточненные понятия современных ФГОС.
18. Основные особенности содержания и преподавания курса алгебра в 9 классе при изучении на базовом уровне с учетом требований.
19. Этапы комбинированного урока и учебная деятельность с учетом требований обновленных ФГОС.
20. Основные особенности содержания и преподавания курса геометрия в 9 классе при изучении на базовом уровне с учетом требований обновленных ФГОС ООО.
21. Формы организации учебной деятельности с учетом требований современных ФГОС.
22. Основные особенности содержания и преподавания курса вероятность и статистика в 9 классе при изучении на базовом уровне с учетом требований ФГОС ООО.

#### **Раздел 4. Организационно-педагогические условия реализации программы**

##### **4.1. Организационно-методическое и информационное обеспечение программы** **Нормативные документы**

1. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 287 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования".
2. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации №568 от 18. 07.2022 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования».
3. Приказ Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. №413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования».
4. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 12.08.2022 №732 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования».
5. Федеральный закон от 29 декабря 2012 года N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации"
6. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 г. №197-ФЗ (ред. от 27.12.2018 г.).
7. Профессиональный стандарт педагога: приказ Министерства труда и социальной защиты РФ «Об утверждении профессионального стандарта "Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)» от 18 октября 2013 г. № 544н.
8. Приказ Министерства образования и науки России от 26.07.2017 №703 «Об утверждении плана мероприятий («дорожной карты») Министерства образования и науки Российской Федерации по формированию и введению национальной системы учительского роста».
9. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 №370 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования».
10. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 №371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования».
11. Федеральная рабочая программа по учебному предмету «Математика» базовый уровень (5-9 классы).

12. Федеральная рабочая программа по учебному предмету «Математика» углубленный уровень (7-9 классы).
13. Концепция развития математического образования в Российской Федерации, утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 24 декабря 2013 г. № 2506-р.
14. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации №119 от 21.02.2024 «О внесении изменений в приложение №1 и №2 к приказу Министерства просвещения Российской Федерации от 21 сентября 2022 г. №858 «Об утверждении Федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность и установления предельного срока использования исключенных учебников».

## **Литература**

1. Рослова Л. О., Алексеева Е. Е., Буцко Е. В. Достижение метапредметных результатов в рамках изучения предметов математического блока (основное общее образование). Методические рекомендации. – М. : ФГБНУ «Институт стратегии развития образования», 2023. – 73 с.
2. Математика. Реализация требований ФГОС основного общего образования : методическое пособие для учителя / Л. О. Рослова, Е. Е. Алексеева, Е. В. Буцко ; под ред. Л. О. Рословой. – М. : ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО», 2022. – 264 с.
3. Математика (углубленный уровень). Реализация требований ФГОС среднего общего образования : методическое пособие для учителя / [Л. О. Рослова, Е. Е. Алексеева, Е. В. Буцко]; под ред. Л. О. Рословой. – М.: ФГБНУ «Институт стратегии развития образования», 2023. – 92 с.
4. Рослова Л. О., Алексеева Е. Е., Буцко Е. В., Карамова И. И. Математика (углубленный уровень). Реализация требований ФГОС основного общего образования: методическое пособие для учителя / под ред. Л. О. Рословой. – М.: ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО», 2022. – с. 135.
5. Смешанное обучение в условиях цифровой трансформации образования (для учебных предметов «Математика», «Информатика»): методические рекомендации / Роберт И. В., Шихнабиева Т. Ш., Козлов О. А. и др. ; под ред. Т. Ш. Шихнабиевой. М.: ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО», 2022. 43 с.
6. Семенов А. В. Методические материалы для предметных комиссий субъектов Российской Федерации по проверке выполнения заданий с развернутым ответом экзаменационных работ ОГЭ 2022 года. Математика. Москва, 2022.

## **Электронные обучающие материалы**

### **Интернет-ресурсы**

1. Федеральный портал "Российское образование" <http://www.edu.ru>
2. Федеральный институт педагогических измерений <https://fipi.ru/>
3. Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки <http://obrnadzor.gov.ru>
4. Российский общеобразовательный портал <http://www.school.edu.ru>
5. Министерство просвещения РФ <https://edu.gov.ru/>
6. Федеральный институт оценки качества образования <https://fioco.ru/ru/>
7. Вебинары по математике, алгебре и геометрии от «Просвещения»: <https://uchitel.club/webinars/algebra/geometriya/mate..>
8. Большая коллекция вебинаров по преподаванию математики в школе: Школьная математика: <https://math-prosto.ru/>
9. Сайт «РЕШУ ОГЭ»: каталоги заданий ОГЭ, электронный тренажер - <https://math-oge.sdangia.ru/>

10. Сайт «РЕШУ ВПР»: каталоги заданий ЕГЭ, электронный тренажер - <https://math5-vpr.sdamgia.ru/>

#### **4.2. Материально-технические условия реализации программы**

##### **Технические средства обучения**

1. Специализированный программно-аппаратный комплекс педагога (мультимедийный проектор, экран, интерактивная доска, компьютер с предустановленным программным обеспечением и доступом в Интернет, принтер, сканер и др.).
2. Специализированный программно-аппаратный комплекс слушателя (компьютер с предустановленным программным обеспечением и доступом в Интернет).