

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
"Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого"  
(ФГБОУ ВО "ТГПУ им. Л.Н. Толстого")

## Теория и методика обучения математике

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	кафедра алгебры, математического анализа и геометрии
ОПОП	Направление 02.03.01 Математика и компьютерные науки направленность (профиль) Математические основы компьютерных наук
Квалификация	Бакалавр
Год начала подготовки	2022
Форма обучения	очная
Общая трудоемкость	6 з.е.

Виды контроля по семестрам:  
зачет 6, 7

Семестр(Курс.Номер семестра на курсе)	6(3.2)		7(4.1)		Итого	
	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	18	18	18	18	36	36
Практические	26	26	26	26	52	52
Лабораторные	8	8	8	8	16	16
Итого ауд.	52	52	52	52	104	104
КСР	2	2	2	2	4	4
Контактная работа	54	54	54	54	108	108
Сам. работа	54	54	54	54	108	108
Часы на контроль	0	0	0	0	0	0
Практическая подготовка	0	0	0	0	0	0
Семинары	0	0	0	0	0	0
Консультации	0	0	0	0	0	0
Итого трудоемкость в часах	108	108	108	108	216	216

Программу составил(и):

*нет, ассистент, Кирилина А.В.*

Рабочая программа дисциплины

**Теория и методика обучения математике**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 02.03.01 Математика и компьютерные науки (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 807)

составлена на основании учебного плана:

Направление 02.03.01 Математика и компьютерные науки  
направленность (профиль) Математические основы компьютерных наук  
утвержденного Учёным советом вуза от 28.02.2022 протокол № 3.

РПД утверждена Учёным советом университета  
протокол от 28.2.2022 г. № 3

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Формирование общепрофессиональных и профессиональных компетенций у обучающихся, готовности к использованию полученных результатов обучения при решении задач профессиональной деятельности учителя математики.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.О
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
1.	Компетенции в предметной области математики, педагогики и психологии, владение базовыми цифровыми технологиями
2.	Дифференциальная геометрия и топология
3.	Теория чисел и элементы криптографии
4.	Численные методы
5.	Дифференциальные и разностные уравнения
6.	технологическая (проектно-технологическая) практика
7.	Функциональный анализ
8.	Математический анализ
9.	научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
10.	Педагогика и психология
11.	Теория вероятностей и математическая статистика
12.	вычислительная практика
13.	Дискретная математика и ее приложения в компьютерных науках
14.	Математическая логика и ее приложение в компьютерных науках
15.	Аналитическая геометрия
16.	Деловая коммуникация и основы деловой этики
17.	Линейная алгебра
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
1.	Практики, НИРС
2.	преддипломная практика

### 3. СООТНЕСЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

#### 3.1 Компетенции обучающегося и индикаторы их достижения:

ОПК-1: Способен консультировать и использовать фундаментальные знания в области математического анализа, комплексного и функционального анализа алгебры, аналитической геометрии, дифференциальной геометрии и топологии, дифференциальных уравнений, дискретной математики и математической логики, теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов, численных методов, теоретической механики в профессиональной деятельности	
ОПК-1.1	Обладает базовыми знаниями в области математических и естественных наук: математического анализа, комплексного и функционального анализа алгебры, аналитической геометрии, дифференциальной геометрии и топологии, дифференциальных уравнений, дискретной математики и математической логики, теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов, численных методов, теоретической механики
	знает роль и место математики в общей картине научного знания;
ОПК-1.3	Умеет проводить консультации по базовым знаниями в области математических и естественных наук
	умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с современными требованиями к образованию;
ОПК-2: Способен проводить под научным руководством исследование на основе существующих методов в конкретной области профессиональной деятельности	
ОПК-2.1	Знает принципы проведения научных исследований, современные методы сбора и анализа данных
	знает: специфику и структуру основных образовательных программ по математике, программ дополнительного образования;
	умеет: разрабатывать отдельные компоненты образовательной программы;
	разрабатывать элементы образовательных программ для разных профилей обучения;
	владеет: навыками анализа основных и дополнительных программ в соответствии с требованиями современного образования.
ОПК-3: Способен самостоятельно представлять научные результаты, составлять научные документы и отчеты	

ОПК-3.3	Имеет практический опыт публичного представления собственных и известных научных результатов
	имеет опыт применения различных методов, приемов и технологий в обучении математике;
ПК-3: Способен организовать учебную деятельность в конкретной предметной области (математика, информатика)	
ПК-3.1	Обладает базовыми знаниями в области математических и компьютерных наук и методики их преподавания
	знает: принципы организации контроля и оценивания образовательных результатов обучающихся; специальные технологии и методы, позволяющие проводить коррекционно-развивающую работу по совершенствованию образовательного процесса; специфику и структуру основных образовательных программ по математике, программ дополнительного образования; основные элементы педагогических и других технологий, используемых при разработке образовательных программ.
ПК-3.2	Умеет применять современные средства оценки освоения образовательной программы в процессе промежуточной и итоговой аттестации
	умеет: применять инструментарий, методы диагностики и оценки образовательных результатов обучающихся; внедрять информационно-коммуникационные технологии для организации контроля и оценки образовательных результатов; проводить педагогическую диагностику неуспеваемости обучающихся; разрабатывать отдельные компоненты образовательной программы; разрабатывать элементы образовательных программ для разных профилей обучения.
ПК-3.3	Владеет навыками разработки программно-методического обеспечения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) по математике и информатике
	имеет опыт: проектирования различных форм учебных занятий; применения методов контроля и оценки образовательных результатов обучающихся, формируемых при обучении математике; освоения и адекватного применения специальных технологий и методов, позволяющих проводить коррекционно-развивающую работу с неуспевающими обучающимися; использования педагогических, информационно-коммуникационных технологий при разработке отдельных компонентов образовательных программ.

### 3.2 Результаты обучения по дисциплине:

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен:**

	<b>Знать:</b>
3.1	роль и место математики в общей картине научного знания;
3.2	структуру, состав и дидактические единицы содержания школьного курса математики;
3.3	принципы организации контроля и оценивания образовательных результатов обучающихся;
3.4	специальные технологии и методы, позволяющие проводить коррекционно-развивающую работу по совершенствованию образовательного процесса;
3.5	специфику и структуру основных образовательных программ по математике, программ дополнительного образования;
3.6	основные элементы педагогических и других технологий, используемых при разработке образовательных программ.
	<b>Уметь:</b>
У.1	осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с современными требованиями к образованию;
У.2	применять инструментарий, методы диагностики и оценки образовательных результатов обучающихся;
У.3	внедрять информационно-коммуникационные технологии для организации контроля и оценки образовательных результатов;
У.4	проводить педагогическую диагностику неуспеваемости обучающихся;
У.5	разрабатывать отдельные компоненты образовательной программы;
У.6	разрабатывать элементы образовательных программ для разных профилей обучения.
	<b>Владеть:</b>
В.1	проектирования различных форм учебных занятий;
В.2	применения различных методов, приемов и технологий в обучении математике;
В.3	применения методов контроля и оценки образовательных результатов обучающихся, формируемых при обучении математике;
В.4	освоения и адекватного применения специальных технологий и методов, позволяющих проводить коррекционно-развивающую работу с неуспевающими обучающимися;
В.5	анализа основных и дополнительных программ в соответствии с требованиями современного образования;

В.6	использования педагогических, информационно-коммуникационных технологий при разработке отдельных компонентов образовательных программ.
-----	--

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Литература	Содержание
	<b>Общие вопросы методики преподавания математики</b>				
1.1	Общие вопросы методики преподавания математики /Лек/	6	4	Л1.1 Л1.1Л2.6	Роль и место математического образования в современном обществе. Основные тенденции развития математического образования в России. Гуманизация и гуманитаризация математического образования. Математическое образование в системе непрерывного образования. Целостный подход к процессу обучения математике. Ведущие цели обучения математике в школе. Функции обучения математики. Основные содержательно-методические линии школьного курса математики. Принципы и методы обучения математике. Предмет методики обучения математики, сущность, основные проблемы, связь с другими науками. Конкретные задачи обучения математике на различных этапах математической подготовки школьников. Формы обучения математике. Урок математики, основные требования к нему. ФГОС.
1.2	Общие вопросы методики преподавания математики /Пр/	6	2	Л1.1 Л1.1Л2.6	Групповое обсуждение творческих работ студентов на тему "Роль и место математического образования в современном обществе. Вектор развития математического образования". Разбор основных точек зрения на математическое образование в системе непрерывного образования. Аргументированный анализ подходов к процессу обучения математике.
1.3	Общие вопросы методики преподавания математики /Ср/	6	4	Л1.1 Л1.1Л2.6	Творческая работа и анализ на тему "Роль и место математического образования в современном обществе. Вектор развития математического образования". Изучение основных точек зрения на математическое образование в системе непрерывного образования. Аргументированный анализ подходов к процессу обучения математике.

1.4	Нормативно-правовые акты и документы, регулирующие обучение математике /Лек/	6	2	Л2.6	Содержание и основные положения Закона об образовании, Федерального образовательного стандарта общего и профессионального образования, Профессионального стандарта учителя математики, Концепции развития математического образования. Действующие нормативно-методические материалы, касающиеся преподавания математики в школе. Требования ФГОС нового поколения к обучению математике в средней школе. Современные учебные стандарты по математике. Базисный учебный план, его компоненты: федеральный, региональный. Программы, учебные планы, тематическое планирование. План и технологическая карта урока. Рабочие программы. Контроль знаний по математике. Оценка сформированности УУД. Электронный дневник.
1.5	Нормативно-правовые акты и документы, регулирующие обучение математике /Пр/	6	2	Л2.6	Групповое обсуждение основных разделов документов, регулирующих обучение предмету "математика". Выделение важных компонентов ФГОС последнего поколения. Сравнение структур рабочих программ для общеобразовательных предметов, элективных курсов, курсов дополнительного образования и внеурочной деятельности. Обсуждение требований к учителю математики при подготовке к уроку. Электронный дневник.
1.6	Нормативно-правовые акты и документы, регулирующие обучение математике /Ср/	6	4	Л2.6	Самостоятельное изучение основных разделов документов, регулирующих обучение математике: Закона об образовании, Федерального образовательного стандарта общего образования, Профессионального стандарта учителя математики, Концепции развития математического образования. Анализ требований ФГОС нового поколения к обучению математике в средней школе. Изучение структуры рабочей программы. Электронный дневник.
1.7	Структура общего курса математики /Лек/	6	2		Содержание школьного курса математики. Знакомство с учебниками и методической литературой. Федеральный перечень учебников, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации. Обзор УМК по математике для различных уровней образования в урочной и внеурочной деятельности, в том числе для дополнительного образования. Курсы по выбору, факультативные курсы по математике. Содержание и формы внеклассной работы.
1.8	Структура общего курса математики /Пр/	6	4		Анализ содержания школьного курса математики 5-9 классов и 10-11 классов в различных УМК. Выделение особенностей каждого из них. Анализ актуальных курсов по выбору в образовательных учреждениях.
1.9	Структура общего курса математики /Ср/	6	6		Самостоятельный анализ содержания школьного курса математики 5-9 классов и 10-11 классов в различных УМК. Выделение особенностей каждого из них. Анализ актуальных курсов по выбору в образовательных учреждениях.
	<b>Методика обучения математике в 5-6 классах</b>				

2.1	Основные характеристики разделов курса математики в 5-6 классах /Лек/	6	2	Л1.2 Л1.4 Л1.5Л1.1 Л1.1	Особенности учебников по математике 5-6 классов. Правила составления рабочих программ. Конструирование технологических карт различных уроков по математике в 5-6 классах. Конструирование внеклассного мероприятия.
2.2	Основные характеристики разделов курса математики в 5-6 классах /Пр/	6	2	Л1.2 Л1.4 Л1.5Л1.1 Л1.1	Обсуждение проведенного анализа учебников по математике 5-6 классов. Разбор примерных рабочих программ ведущих УМК. Составление перечня наиболее трудно усваиваемых тем в курсе математики 5-6 классов.
2.3	Основные характеристики разделов курса математики в 5-6 классах /Ср/	6	4	Л1.2 Л1.4 Л1.5Л1.1	Составление сравнительных характеристик учебников по математике с целью дальнейшего обсуждения их на практических занятиях. Выделение наиболее сложных тем в курсе математики 5-6 классов.
2.4	Методики изучения отдельных тем курса математики 5-6 классов /Лек/	6	2	Л1.2 Л1.4 Л1.5Л1.1	Специфика восприятия и усвоения математического материала в школе. Методика изучения натуральных чисел и десятичных дробей. Методика изучения положительных и отрицательных чисел. Методика изучения рациональных чисел. Методика изучения действительных чисел. Методика изучения сравнений во всех числовых системах. Методика работы с процентами, нахождением части от числа и целого по части. Методика решения задач.
2.5	Методики изучения отдельных тем курса математики 5-6 классов /Пр/	6	2	Л1.2 Л1.4 Л1.5Л1.1	Практическое тестирование составленных методик обучения наиболее трудноусваиваемых тем по математике за 5-6 классы (список тем будет получен по итогам первого практического занятия раздела)
2.6	Методики изучения отдельных тем курса математики 5-6 классов /Ср/	6	4	Л1.2 Л1.4 Л1.5Л1.1	Составление методик обучения наиболее трудноусваиваемых тем по математике за 5-6 классы (список тем будет получен по итогам первого практического занятия раздела)
2.7	Методики изучения отдельных тем курса математики 5-6 классов /Пр/	6	2	Л1.2 Л1.4 Л1.5Л1.1	Практическое тестирование составленных методик обучения наиболее трудноусваиваемых тем по математике за 5-6 классы (список тем будет получен по итогам первого практического занятия раздела)
2.8	Методики изучения отдельных тем курса математики 5-6 классов /Ср/	6	4	Л1.2 Л1.4 Л1.5Л1.1	Составление методик обучения наиболее трудноусваиваемых тем по математике за 5-6 классы (список тем будет получен по итогам первого практического занятия раздела)
2.9	Методики изучения отдельных тем курса математики 5-6 классов /Лаб/	6	4		
	<b>Методика обучения алгебре и геометрии в 7-9 классах.</b>				
3.1	Основные характеристики разделов курсов алгебры и геометрии в 7-9 классах /Лек/	6	2	Л1.2 Л1.4 Л1.5Л1.1	Особенности учебников по алгебре и геометрии в 7-9 классах. Правила составления рабочих программ. Конструирование технологических карт различных уроков по алгебре и геометрии в 7-9 классах. Конструирование внеклассного мероприятия.
3.2	Основные характеристики разделов курса алгебры в 7-9 классах /Пр/	6	2	Л1.2 Л1.4 Л1.5Л1.1	Обсуждение проведенного анализа учебников по алгебре 7-9 классов. Разбор примерных рабочих программ ведущих УМК. Составление перечня наиболее трудно усваиваемых тем в курсе алгебры 7-9 классов.

3.3	Основные характеристики разделов курса алгебры в 7-9 классах /Ср/	6	6	Л1.2 Л1.4 Л1.5Л1.1	Составление сравнительных характеристик учебников по алгебре с целью дальнейшего обсуждения их на практических занятиях. Выделение наиболее сложных тем в курсе алгебры 7-9 классов.
3.4	Основные характеристики разделов курса геометрии в 7-9 классах /Пр/	6	2	Л1.2 Л1.4 Л1.5Л1.1	Обсуждение проведенного анализа учебников по геометрии 7-9 классов. Разбор примерных рабочих программ ведущих УМК. Составление перечня наиболее трудно усваиваемых тем в курсе геометрии 7-9 классов.
3.5	Основные характеристики разделов курса геометрии в 7-9 классах /Ср/	6	4	Л1.2 Л1.4 Л1.5Л1.1	Составление сравнительных характеристик учебников по геометрии с целью дальнейшего обсуждения их на практических занятиях. Выделение наиболее сложных тем в курсе геометрии 7-9 классов.
3.6	Методики изучения отдельных тем курсов алгебры и геометрии в 7-9 классах /Лек/	6	2	Л1.2 Л1.4 Л1.5Л1.1	Методика изучения числовых систем (натуральные, дробные, положительные, отрицательные, рациональные и иррациональные числа и действия над ними). Тожественные преобразования. Методика введения понятия функции. Уравнения и неравенства в основной школе. Текстовые алгебраические задачи. Логическое строение школьного курса геометрии. Методика изучения геометрического материала 5-6 классов. Организация первых уроков геометрии. Методика изучения параллельных и перпендикулярных прямых на плоскости. Методика изучения геометрических фигур и их свойств. Геометрические преобразования в школьном курсе геометрии. Подобие фигур. Векторы и координаты в школьном курсе геометрии. Методика изучения геометрических величин (длина, угловая мера, площадь).
3.7	Методики изучения отдельных тем курса алгебры в 7-9 классах /Пр/	6	2	Л1.2 Л1.4 Л1.5Л1.1	Практическое тестирование составленных методик обучения наиболее трудноусваиваемых тем по алгебре за 7-9 классы (список тем будет получен по итогам первого практического занятия раздела)
3.8	Методики изучения отдельных тем курса алгебры в 7-9 классах /Ср/	6	4	Л1.2 Л1.4 Л1.5Л1.1	Составление методик обучения наиболее трудноусваиваемых тем по алгебре за 7-9 классы (список тем будет получен по итогам первого практического занятия раздела)
3.9	Методики изучения отдельных тем курса геометрии в 7-9 классах /Пр/	6	2	Л1.2 Л1.4 Л1.5Л1.1	Практическое тестирование составленных методик обучения наиболее трудноусваиваемых тем по геометрии за 7-9 классы (список тем будет получен по итогам первого практического занятия раздела)
3.10	Методики изучения отдельных тем курса геометрии в 7-9 классах /Ср/	6	4	Л1.2 Л1.4 Л1.5Л1.1	Составление методик обучения наиболее трудноусваиваемых тем по алгебре за 7-9 классы (список тем будет получен по итогам первого практического занятия раздела)
3.11	Государственная итоговая аттестация по математике в 9 классе /Лек/	6	2	Л1.2 Л1.4 Л1.5Л1.1	Государственная итоговая аттестация выпускников 9 классов. Нормативно-правовая база. Структура. Критерии оценивания и выставления итоговых оценок. Кодификаторы заданий. Основные трудности обучающихся.
3.12	Государственная итоговая аттестация по математике в 9 классе /Пр/	6	2	Л1.2 Л1.4 Л1.5Л1.1	Разбор некоторых задач рекомендованных ФИПИ для подготовки к ОГЭ. Анализ задач ОГЭ по математике. Составление комплекта задач ОГЭ по математике, презентаций для подготовки учащихся.



3.13	Государственная итоговая аттестация по математике в 9 классе /Ср/	6	6	Л1.2 Л1.4 Л1.5Л1.1	Самостоятельное решение задач рекомендованных ФИПИ для подготовки к ОГЭ. Анализ задач ОГЭ по математике. Составление комплекта задач ОГЭ по математике, презентаций для подготовки учащихся.
3.14	Применение полученных навыков на практике /Пр/	6	2	Л1.2 Л1.4 Л1.5Л1.1	Применение полученных навыков на практике при работе с реальной группой детей.
3.15	Подготовка к зачету /Ср/	6	4	Л1.2 Л1.4 Л1.5Л1.1	Подготовка к зачету по дисциплине
3.16	Текущий контроль знаний по дисциплине /КСР/	6	2	Л1.2 Л1.4 Л1.5Л1.1	Текущий контроль знаний по дисциплине
3.17	Методики изучения отдельных тем курса алгебры в 7-9 классах /Лаб/	6	4		
	<b>История школьного математического образования</b>				
4.1	История мировой математики /Лек/	7	1	Л1.1 Л1.3Л2.1	Значение и методика ознакомления учащихся с историей развития математической науки и биографиями учёных-математиков. Математика и культура. Эстетика математики.
4.2	История школьного математического образования /Лек/	7	1	Л1.1 Л1.3Л2.1	Уроки истории школьного математического образования в странах мира и в России.
4.3	История школьного математического образования /Ср/	7	2	Л1.1 Л1.3Л2.1	Составление исторической хронологии развития математики в разные эпохи. Самостоятельная работа.
	<b>Методики преподавания математики в различных условиях</b>				
5.1	Методика преподавания математики в профильной школе /Лек/	7	1	Л1.1 Л1.1Л2.4	Профильное обучение. Основные направления профильного обучения. Цели и задачи преподавания математики в профильной школе. Отечественный и зарубежный опыт профильного обучения. Анализ программ по математике для классов с различной профильной направленностью. Формирование учебной деятельности школьников при изучении математики в классах различной профильной направленностью. Углубленное изучение математики. Диагностика математических способностей. Нестандартные задачи как средство формирования исследовательских умений и навыков учащихся.
5.2	Методика преподавания математики в профильной школе /Пр/	7	2	Л1.1 Л1.1Л2.4	Анализ программ по математике для классов с различной профильной направленностью. Формирование учебной деятельности школьников при изучении математики в классах различной профильной направленностью. Углубленное изучение математики. Диагностика математических способностей. Нестандартные задачи как средство формирования исследовательских умений и навыков учащихся.

5.3	Методика преподавания математики в профильной школе /Ср/	7	2	Л1.1 Л1.1Л2.4	Анализ программ по математике для классов с различной профильной направленностью. Формирование учебной деятельности школьников при изучении математики в классах различной профильной направленностью. Углубленное изучение математики. Составление диагностик математических способностей. Решение нестандартные задачи с целью составления методик их объяснения для формирования исследовательских умений и навыков учащихся.
5.4	Методика преподавания математики в условиях дифференциации обучения /Лек/	7	1	Л1.1 Л1.1Л2.4	Исторические аспекты дифференцированного обучения в школе. Дидактические функции дифференцированного обучения. Виды дифференциации: урочная и профильная. Компоненты дифференцированного обучения математике. Внутренняя и внешняя дифференциация обучения математике. Математическое образование в группах гуманитарной направленности. Компоненты дифференцированного обучения математике. Внутренняя и внешняя дифференциация обучения математике.
5.5	Методика преподавания математики в условиях дифференциации обучения /Пр/	7	2	Л1.1 Л1.1Л2.4	Разбор математического образования в группах гуманитарной, естественно-научной и смешанной направленности. Попытки решения сложностей дифференцированного обучения.
5.6	Методика преподавания математики в условиях дифференциации обучения /Ср/	7	2	Л1.1 Л1.1Л2.4	Самостоятельный анализ математического образования в группах гуманитарной, естественно-научной и смешанной направленности. Попытки решения сложностей дифференцированного обучения.
5.7	Психолого-педагогические основы обучения математике /Лек/	7	1	Л1.1 Л1.1Л2.4	Организационные вопросы обучения математике. Урок математики. Основные типы уроков. Эмпирические методы обучения математике: наблюдение, опыт, измерение. Логические методы: анализ и синтез, индукция и дедукция, обобщение. Логико-дидактический анализ школьного курса математики. Особенности и взаимосвязь различных форм обучения: фронтальной, коллективной, групповой, индивидуальной. Мониторинг качества обучения математике. Педагогическая диагностика и предупреждение математических ошибок учащихся.
5.8	Психолого-педагогические основы обучения математике /Пр/	7	2	Л1.1 Л1.1Л2.4	Анализ мониторингов качества обучения математике и педагогической диагностики предупреждения математических ошибок учащихся.
5.9	Психолого-педагогические основы обучения математике /Ср/	7	2	Л1.1 Л1.1Л2.4	Составление мониторинг качества обучения математике и педагогической диагностики предупреждения математических ошибок учащихся.
5.10	Повышение квалификации и научно-методическое творчество учителя /Лек/	7	1	Л1.1 Л1.1Л2.4	Изучение публикаций научно-методических журналов, методической литературы, самостоятельное повышение квалификации. Конференции, творческие семинары, творческие конкурсы учителей математики. Связь учителей с педагогическими университетами и институтами повышения квалификации. Творчество учителя в методике преподавания математики и элементарной математике.

5.11	Повышение квалификации и научно-методическое творчество учителя /Ср/	7	2	Л1.1 Л1.1Л2.4	Поиск хороших платформ с курсами повышения квалификации для учителей математики. Составление перечня необходимых тем для повышения квалификации.
5.12	Методика преподавания математики в профильной школе /Лаб/	7	2		
	<b>Методика обучения алгебре и геометрии в 10-11 классах</b>				
6.1	Основные характеристики разделов курсов алгебры и геометрии в 10-11 классах /Лек/	7	2	Л1.2 Л1.5Л2.7 Л2.8	Особенности учебников по алгебре и геометрии в 10-11 классах. Правила составления рабочих программ. Конструирование технологических карт различных уроков по алгебре и геометрии в 10-11 классах.
6.2	Основные характеристики разделов курса алгебры в 10-11 классах /Пр/	7	2	Л1.2 Л1.5Л2.7 Л2.8	Обсуждение проведенного анализа учебников по алгебре 10-11 классов. Разбор примерных рабочих программ ведущих УМК. Составление перечня наиболее трудно усваиваемых тем в курсе алгебры 10-11 классов.
6.3	Основные характеристики разделов курса алгебры в 10-11 классах /Ср/	7	2	Л1.2 Л1.5Л2.7 Л2.8	Составление сравнительных характеристик учебников по алгебре с целью дальнейшего обсуждения их на практических занятиях. Выделение наиболее сложных тем в курсе алгебры 10-11 классов.
6.4	Основные характеристики разделов курса геометрии в 10-11 классах /Пр/	7	2	Л1.2 Л1.5Л2.7 Л2.8	Обсуждение проведенного анализа учебников по геометрии 10-11 классов. Разбор примерных рабочих программ ведущих УМК. Составление перечня наиболее трудно усваиваемых тем в курсе геометрии 10-11 классов.
6.5	Основные характеристики разделов курса геометрии в 10-11 классах /Ср/	7	2	Л1.2 Л1.5Л2.7 Л2.8	Составление сравнительных характеристик учебников по геометрии с целью дальнейшего обсуждения их на практических занятиях. Выделение наиболее сложных тем в курсе геометрии 10-11 классов.
6.6	Методики изучения отдельных тем курсов алгебры и геометрии в 10-11 классах /Лек/	7	1	Л1.2 Л1.5Л2.7 Л2.8	Методика изучения показательной и логарифмической функций; тригонометрических функций. Методика введения понятия производной. Геометрический смысл производной. Производные элементарных функций. Приложения производной. Методика введения понятия интеграла. Приложения интеграла. Методика изучения первых разделов систематического курса стереометрии. Методика изучения многогранников и тел вращения. Методика изучения длин, площадей и объемов в школьном курсе математики. Методика решения задач стереометрии.
6.7	Методики изучения отдельных тем курсов алгебры и геометрии в 10-11 классах /Пр/	7	2	Л1.2 Л1.5Л2.7 Л2.8	Практическое тестирование составленных методик обучения наиболее трудноусваиваемых тем по алгебре/геометрии за 10-11 классы (список тем будет получен по итогам первого практического занятия раздела)
6.8	Методики изучения отдельных тем курсов алгебры и геометрии в 10-11 классах /Ср/	7	2	Л1.2 Л1.5Л2.7 Л2.8	Составление методик обучения наиболее трудноусваиваемых тем по алгебре/геометрии за 10-11 классы (список тем будет получен по итогам первого практического занятия раздела)

6.9	Методики изучения отдельных тем курсов алгебры и геометрии в 10-11 классах /Лек/	7	1	Л1.2 Л1.5Л2.7 Л2.8	Методика изучения показательной и логарифмической функций; тригонометрических функций. Методика введения понятия производной. Геометрический смысл производной. Производные элементарных функций. Приложения производной. Методика введения понятия интеграла. Приложения интеграла. Методика изучения первых разделов систематического курса стереометрии. Методика изучения многогранников и тел вращения. Методика изучения длин, площадей и объемов в школьном курсе математики. Методика решения задач стереометрии.
6.10	Методики изучения отдельных тем курсов алгебры и геометрии в 10-11 классах /Пр/	7	2	Л1.2 Л1.5Л2.7 Л2.8	Практическое тестирование составленных методик обучения наиболее трудноусваиваемых тем по алгебре/геометрии за 10-11 классы (список тем будет получен по итогам первого практического занятия раздела)
6.11	Методики изучения отдельных тем курсов алгебры и геометрии в 10-11 классах /Ср/	7	2	Л1.2 Л1.5Л2.7 Л2.8	Составление методик обучения наиболее трудноусваиваемых тем по алгебре/геометрии за 10-11 классы (список тем будет получен по итогам первого практического занятия раздела)
6.12	Методика обучения теории вероятностей и статистике. /Лек/	7	2	Л1.2 Л1.5Л2.7 Л2.8	Анализ программ, учебной и научно-методической литературы по теории вероятностей и математической статистики в школьном курсе математики. Основные методические приемы, используемые в процессе обучения учащихся элементам теории вероятностей и математической статистики в профильных классах. Методика изучения темы «События». Методика изучения классического определения вероятности. Роль комбинаторики в решении вероятностных задач. Методика изучения теорем сложения и умножения. Методика изучения случайных величин в профильных классах физико-математической направленности.
6.13	Методика обучения теории вероятностей и статистике. /Пр/	7	2	Л1.2 Л1.5Л2.7 Л2.8	Практическое тестирование составленных методик обучения наиболее трудноусваиваемых тем по теории вероятностей и статистике за 10-11 классы (список тем будет получен по итогам первого практического занятия раздела)
6.14	Методика обучения теории вероятностей и статистике. /Ср/	7	2	Л1.2 Л1.5Л2.7 Л2.8	Составление методик обучения наиболее трудноусваиваемых тем по теории вероятности и статистике за 10-11 классы (список тем будет получен по итогам первого практического занятия раздела)
6.15	Государственная итоговая аттестация по математике в 11 классе /Лек/	7	1	Л1.2 Л1.5Л2.7 Л2.8	Государственная итоговая аттестация выпускников 11 классов по математике. Нормативно-правовая база. Структура. Критерии оценивания и выставления итоговых оценок. Кодификаторы заданий. Основные трудности обучающихся. Сравнительные характеристики ЕГЭ за последние годы. Мнения экспертов.

6.16	Государственная итоговая аттестация по математике в 11 классе /Пр/	7	2	Л1.2 Л1.5Л2.7 Л2.8	Разбор некоторых задач рекомендованных ФИПИ для подготовки к ЕГЭ по математики из первой (тестовой) части. Анализ задач ЕГЭ по математике. Составление комплекта задач ЕГЭ по математике, презентаций для подготовки учащихся.
6.17	Государственная итоговая аттестация по математике в 11 классе /Ср/	7	2	Л1.2 Л1.5Л2.7 Л2.8	Самостоятельное решение задач рекомендованных ФИПИ для подготовки к ЕГЭ по математики из первой (тестовой) части. Анализ задач ЕГЭ по математике. Составление комплекта задач ЕГЭ по математике, презентаций для подготовки учащихся.
6.18	Методика решения заданий государственной итоговой аттестации по математике в 11 классе /Лек/	7	1	Л1.2 Л1.5Л2.7 Л2.8	Методика решения заданий с развернутым ответом государственной итоговой аттестации по математике в 11 классе, критерии оценивания. Модернизация ЕГЭ по математике второй части. Основные методики объяснения сложных заданий.
6.19	Методика решения заданий государственной итоговой аттестации по математике в 11 классе /Пр/	7	2	Л1.2 Л1.5Л2.7 Л2.8	Разбор некоторых задач рекомендованных ФИПИ для подготовки к ЕГЭ по математики из второй части с развернутым ответом. Анализ задач ЕГЭ по математике. Составление комплекта задач ЕГЭ по математике, презентаций для подготовки учащихся.
6.20	Методика решения заданий государственной итоговой аттестации по математике в 11 классе /Ср/	7	2	Л1.2 Л1.5Л2.7 Л2.8	Самостоятельное решение задач рекомендованных ФИПИ для подготовки к ЕГЭ по математики из второй части с развернутым ответом. Анализ задач ЕГЭ по математике. Составление комплекта задач ЕГЭ по математике, презентаций для подготовки учащихся.
6.21	Применение полученных навыков на практике /Пр/	7	2	Л1.2 Л1.5Л2.7 Л2.8	Применение полученных навыков на практике с реальной группой детей
6.22	Подготовка к практическому заданию /Ср/	7	2	Л1.2 Л1.5Л2.7 Л2.8	Подготовка к практическому заданию на отработку навыков с реальными детьми
6.23	Методики изучения отдельных тем курсов алгебры и геометрии в 10-11 классах /Лаб/	7	2		
	<b>Методика организации внеурочной деятельности по математике</b>				
7.1	Методика организации внеурочной деятельности по математике. /Лек/	7	1	Л1.1 Л1.1Л2.5	Формы организации, методы проведения и содержание внеклассной и внешкольной работы с учащимися по математике. Тематика занятий математических кружков для школьников. Использование социальных сетей. Популяризация и пропаганда математических знаний. Привлечение учащихся к исследовательской работе и воспитание навыков творческого поиска.

7.2	Методика организации внеурочной деятельности по математике. /Пр/	7	2	Л1.1 Л1.1Л2.5	Обсуждение форм организации, методов проведения и содержания внеклассной и внешкольной работы с учащимися по математике, тематики занятий математических кружков для школьников. Использование социальных сетей. Анализ способов популяризации и пропаганды математических знаний. Привлечение учащихся к исследовательской работе и воспитание навыков творческого поиска. Разбор составленного внеклассного математического мероприятия с использованием современных образовательных технологий, упрощающих проведение урока для учителя.
7.3	Методика организации внеурочной деятельности по математике. /Ср/	7	2	Л1.1 Л1.1Л2.5	Самостоятельное проведение анализа форм организации, методов проведения и содержания внеклассной и внешкольной работы с учащимися по математике, тематики занятий математических кружков для школьников. Использование социальных сетей. Анализ способов популяризации и пропаганды математических знаний. Привлечение учащихся к исследовательской работе и воспитание навыков творческого поиска. Подготовка внеклассного математического мероприятия с использованием современных образовательных технологий, упрощающих проведение урока для учителя.
7.4	Методика организации внеурочной деятельности по математике. /Лек/	7	1	Л1.1 Л1.1Л2.5	Диагностика способностей учащихся к математике. Особенности работы с учащимися в классе при наличии особо способных к математике учеников. Привлечение учащихся к исследовательской деятельности; формы и содержание ученических исследований. Формы и содержание внеклассной работы по развитию интереса к математике. Построение элективных курсов на базе дополнительных материалов по математике. Использование научнопопулярной литературы по математике и естественным наукам. Владение учителем «олимпиадной математикой». Физико-математические школы и классы. Особенности содержания обучения математике в физико-математических школах и классах и взаимосвязь с программой по математике общеобразовательной школы. Формы математических соревнований школьников. Польза и опасность от увлечения школьниками «олимпиадной математикой».
7.5	Методика организации внеурочной деятельности по математике. /Пр/	7	1	Л1.1 Л1.1Л2.5	Анализ существующих олимпиадных состязаний школьников, составление перечня олимпиад и ранжирование их по уровню сложности. Разбор методик решения некоторых задач повышенной трудности.
7.6	Методика организации внеурочной деятельности по математике. /Ср/	7	2	Л1.1 Л1.1Л2.5	Анализ существующих олимпиадных состязаний школьников, составление перечня олимпиад и ранжирование их по уровню сложности. Разбор методик решения некоторых задач повышенной трудности.
7.7	Методика организации внеурочной деятельности по математике. /Лаб/	7	2		

	<b>Системы оценивания результатов обучения математике</b>				
8.1	Теоретические основы оценивания в обучении математике. /Лек/	7	1	Л1.1 Л1.1Л2.3	Понятие знания в методике обучения математике. Понятие качества и качества знаний. Контроль и оценка математических знаний учащихся. Методические особенности осуществления мониторинга качества математических знаний учащихся. Содержание математического образования на примере главы учебника геометрии. Традиционные контрольно-оценочные средства
8.2	Теоретические основы оценивания в обучении математике. /Пр/	7	1	Л1.1 Л1.1Л2.3	Разбор методов оценивания в обучении математике в разных классах и анализ их достоинств и недостатков с целью верного дальнейшего выбора методики при изучении конкретной темы в определенном классе. Содержание математического образования на примере главы учебника геометрии. Традиционные контрольно-оценочные средства
8.3	Теоретические основы оценивания в обучении математике. /Ср/	7	4	Л1.1 Л1.1Л2.3	Самостоятельный разбор методов оценивания в обучении математике в разных классах и анализ их достоинств и недостатков с целью верного дальнейшего выбора методики при изучении конкретной темы в определенном классе. Содержание математического образования на примере главы учебника геометрии. Традиционные контрольно-оценочные средства
8.4	Современные средства оценивания результатов обучения. /Лек/	7	1	Л1.1 Л1.1Л2.3	Контроль и оценка в современном образовании. Контрольно-оценочная система в школе. Эвалюация в образовании. Тестирование в психологии и образовании. Направления и проблематика современных российских и зарубежных исследований по вопросам измерений и тестирования в образовании. Педагогические тесты. Виды тестов и формы тестовых заданий. Рейтинговая система оценивания и мониторинговые исследования. Портфолио как альтернативный способ оценки.
8.5	Современные средства оценивания результатов обучения. /Лаб/	7	2	Л1.1 Л1.1Л2.3	Проверка и анализ разработанной самостоятельной/контрольной работы для обучающихся одного из выбранного класса, оценка составленной самостоятельной шкалы оценки данной работы каждого студента.
8.6	Современные средства оценивания результатов обучения. /Ср/	7	6	Л1.1 Л1.1Л2.3	Разработка самостоятельной/контрольной работы для обучающихся одного из выбранного класса, составление самостоятельной шкалы оценки данной работы.
8.7	Текущий контроль знаний по дисциплине /КСР/	7	2	Л1.1 Л1.1Л2.3	Текущий контроль знаний по дисциплине
8.8	Подготовка к экзамену /Ср/	7	14	Л1.1 Л1.1Л2.3	Подготовка к экзамену по дисциплине

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

### 5.1. Типовые задания для проведения текущего контроля

Примерные темы индивидуальных заданий:

1. Рассмотрите проблему преемственности обучения математике при переходе из начальной школы в 5 класс (при переходе из 6 класса в 7 класс).
2. Выполните сравнительный анализ изложения конкретной темы в различных учебниках по математике для 5-6 классов.

3. Подберите или разработайте примеры заданий по математике, направленных на обучение школьников моделированию (для конкретного класса).
4. Разработайте два урока по конкретной теме: урок открытия нового знания и урок систематизации знаний.
5. Разработайте приемы и средства формирования познавательного интереса на примере конкретной темы.
6. Разработайте методику работы с конкретной задачей, решаемой: арифметическим методом; алгебраическим методом.
7. Подберите задания на развитие пространственного воображения при обучении математике учащихся 5-6 классов.
8. Подберите задания на развитие критического мышления при обучении математике учащихся 7-9 классов.
9. Выделите цели изучения геометрии и особенности геометрических заданий в 5-6 классах.
10. Подготовьте сообщение на тему: «Диагностика достижений учащимися метапредметных результатов при обучении математике на уровне основного общего образования».
11. Подготовьте тестовые задания с применением электронных средств по одной из тем курса математики.
12. Подготовьте сообщение и набор вопросов для организации дискуссии на тему «Использование адаптивных тестов при обучении математике».
13. Составьте входную и итоговую контрольную работу по математике.

Примерное содержание методико-математического диктанта

Тема «Решение уравнений и неравенств в школьном курсе математики»

1. Перечислите направления изучения линии уравнений и неравенств.
2. Сформулируйте основные предметные результаты изучения линии уравнений и неравенств.
3. Перечислите несколько метапредметных планируемых результатов в контексте обучения решению уравнений и неравенств.
4. Запишите определения понятий «уравнение», «решить уравнение», «корень уравнения», «равносильные уравнения».
5. Выполните логико-математический анализ определения понятия дробно-рациональное уравнение.
6. Перечислите познавательные логические универсальные учебные действия, которые используются при введении математических понятий.
7. Перечислите способы решения дробно-рациональных уравнений и укажите последовательность преобразований, которые используются в каждом способе.
8. Запишите предписание для решения неравенств обобщённым методом интервалов.
9. Укажите общие способы решения иррациональных уравнений.
10. Перечислите способы решения уравнений и неравенств, содержащих знак модуля.
11. Опишите алгебраический метод решения сюжетных задач в общем виде.

Типовые учебные задания:

Тема «Приемы обучения доказательству теорем»

1. Прочтите указанный фрагмент текста учебника, содержащий новую информацию о теореме.
  - а) Запишите «Дано», «Доказать»; выполните свой рисунок, соответствующий изучаемой теореме.
  - б) Разбейте доказательство теоремы на смысловые части и составьте план доказательства теоремы.
  - в) В соответствии с данным планом выполните пошаговую запись доказательства теоремы и выполните взаимопроверку доказательства.
2. Выберите верные (неверные) утверждения, связанные с формулировкой теоремы, из предложенного списка.
3. Прочтите указанный фрагмент текста учебника, содержащий формулировку теоремы. Сформулируйте обратное утверждение, противоположное, обратное противоположному. Являются ли сформулированные Вами утверждения теоремами?
4. «Откройте» новую теорему, используя приёмы:
  - а) сформулировать для данной известной теоремы обратное утверждение и установите его истинность;
  - б) используя известную теорему и аналогию, сформулируйте утверждение и установите его истинность.

Тема «Приемы решения геометрических задач»

1. Прочтите геометрическую задачу:
  - а) запишите условие и требование, выполните первоначальный рисунок
  - б) сделайте как можно больше выводов из условия задачи.
  - в) выделите её требование и сделайте как можно больше выводов из требования.
  - г) составьте план решения задачи
  - д) реализуйте план, записав решение, и выполните проверку.
2. Почтите геометрическую задачу, выполните чертёж, запишите условие и требование, воспользуйтесь готовой схемой поиска и составьте план решения задачи.
3. Найдите другой способ решения задачи, которую Вы уже решили.

Примерные задания диагностической работы:

Решите задачи и разработайте методику работы над одной из задач.

Задача 1. В случайном эксперименте бросают три игральные кости. Найдите вероятность того, что в сумме выпадет 16 очков. Результат округлите до сотых.



Задача 2. На рисунке изображён лабиринт. Паук заползает в лабиринт в точке «Вход». Развернуться и ползти назад паук не может. На каждом разветвлении паук выбирает путь, по которому ещё не полз. Считая выбор дальнейшего пути случайным, определите, с какой вероятностью паук придёт к выходу В.

Задача 3. Одновременно бросают два игральных кубика, на гранях которых нанесены очки 1, 2, 3, 4, 5, 6. Сравнить вероятности того, что «сумма очков, выпавших на двух кубиках, кратна 3» и «сумма очков – простое число»?

Задача 4. Ученик знает ответы на 12 вопросов из 20. Ему задают 3 вопроса, выбранные случайным образом из списка. Найти вероятность того, что он: а) ответит на все вопросы; б) ответит не на все вопросы; в) ответит хотя бы на 1 вопрос.

Задача 5. Наташа купила 1 лотерейный билет, который участвует в розыгрыше 100 призов на 50000 билетов, а Лена – 1 билет, который участвует в розыгрыше трех призов на 600 билетов. У кого из них больше шансов проиграть?

### 5.2. Типовые задания для проведения промежуточной аттестации

Примерный перечень вопросов к экзамену, зачету:

1. Реализация преемственности в изучении множества натуральных чисел между уровнями начального общего и основного общего образования.
2. Особенности обучения числовым множествам в курсе математики 5-6 классов.
3. Особенности изучения наглядной геометрии в 5-6 классах.
4. Содержательно-методические линии курса алгебры для 7-9 классов и курса алгебры и начал математического анализа для 10-11 классов, основные особенности их реализации.
5. Методика обучения тождественным преобразованиям.
6. Методические особенности изучения уравнений и неравенств в основной школе.
7. Методика обучения решению систем уравнений в основной школе.
8. Методическая схема изучения функции и ее свойств в 7-9 классах.
9. Арифметический и алгебраический методы решения сюжетных задач.
10. Планирование достижения предметных, метапредметных и личностных результатов освоения учебного предмета «Математика» (на примере одного из курсов).
11. Особенности учебника по курсу геометрии для 7-9 классов (на примере конкретного учебника из Федерального перечня).
12. Методика изучения содержательно-методической линии измерений геометрических величин.
13. Методика обучения решению геометрических задач.
14. Логическое строение курса геометрии.
15. Достижение планируемых результатов при обучении темы курса геометрии (на выбор).
16. Методика обучения координатному и векторному методам.
17. Основные подходы к оцениванию достижения образовательных результатов (на примере темы курса геометрии).
18. Виды, формы, средства контроля при обучении математике.
19. Критериальное и формирующее оценивание в обучении математике.
20. Диагностика и мониторинг формирования универсальных учебных действий обучающихся.
21. Виды оценочных процедур в обучении математике.
22. Организация дифференцированного и индивидуального подходов в обучении математике, в том числе обучающихся с ОВЗ.
23. Воспитательный потенциал математики как учебного предмета.
24. Требования к организации внеурочной деятельности по математике и их реализация (на примере конкретной темы).
25. Методические особенности формирования универсальных учебных действий обучающихся при обучении математике.
26. Методические особенности изучения содержательно-методической линии «Числа и вычисления» в основной и старшей школе.
27. Методические особенности изучения тригонометрии.
28. Методика обучения элементам математического анализа.
29. Методические особенности изучения логарифмической функции, уравнений и неравенств.
30. Методические особенности изучения показательной функции, уравнений и неравенств.
31. Методические особенности изучения курса «Вероятность и статистика» в 7-9 классах.
32. Изучение теории вероятностей и статистики на уровне среднего общего образования.
33. Специфика обучения математике на углубленном уровне основного общего образования.
34. Специфика обучения математике на углубленном уровне среднего общего образования.
35. Функциональная математическая грамотность и методика ее формирования.

### 5.3. Перечень видов оценочных средств

Примерный перечень вопросов к экзамену, зачету

Примерные темы индивидуальных заданий, самостоятельных работ

### 5.4. Процедура применения оценочных материалов

Промежуточная аттестация может проводиться с применением электронного обучения и (или) дистанционных образовательных технологий в соответствии с "Порядком проведения промежуточной аттестации с применением электронного обучения и /или дистанционных образовательных технологий".

Описание балльно-рейтинговой системы по дисциплине.

Составляющие итоговой оценки за дисциплину:

1) Текущий контроль (общий вес 70 баллов):

до 12 баллов – посещение лекций;

до 68 баллов - выполнение заданий практических работ, самостоятельная работа.

2) Промежуточная аттестация заключается в проведении экзамена/зачета (общий вес - 30 баллов): ответы на два вопроса в билете и выполнение практического задания/ выполнение практического задания.  
 Студент может получить итоговую оценку в соответствии с принятой шкалой по набранным баллам текущего рейтинга.  
 Для повышения текущей оценки необходимо дать ответы на вопросы билета на экзамене, задача должна быть решена верно. Полученные на экзамене баллы суммируются с текущим и выставляется итоговая оценка.  
 Шкала перевода баллов в оценку:  
 до 40 - "неудовлетворительно"  
 от 41 до 60 - "удовлетворительно"  
 от 61 до 80 - "хорошо"  
 от 81 - "отлично"/  
 Отметка «зачтено» (51...100), «не зачтено» (0..50)

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год (кол-во экземпляров для печатных изданий)	Ссылка на электронное издание
Л1.1	Николаева Е. А.	История математики от древнейших времен до XVIII века: учебное пособие	, 2012	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=232389">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=232389</a>
Л1.2	Далингер В. А.	Методика обучения математике. Практикум по решению задач: Учебное пособие	, 2019	<a href="https://www.biblionline.ru/book/metodika-obucheniya-matematike-praktikum-po-resheniyu-zadach-434652">https://www.biblionline.ru/book/metodika-obucheniya-matematike-praktikum-po-resheniyu-zadach-434652</a>
Л1.3	Максимова О. Д., Смирнов Д. М.	История математики: Учебное пособие	, 2019	<a href="https://www.biblionline.ru/book/istoriya-matematiki-442136">https://www.biblionline.ru/book/istoriya-matematiki-442136</a>
Л1.4	Далингер В. А.	Методика обучения математике. Традиционные сюжетно-текстовые задачи: Учебное пособие	, 2019	<a href="https://www.biblionline.ru/book/metodika-obucheniya-matematike-tradicionnye-syuzhetno-tekstovye-zadachi-438732">https://www.biblionline.ru/book/metodika-obucheniya-matematike-tradicionnye-syuzhetno-tekstovye-zadachi-438732</a>
Л1.5	Орлов В. В., Снегурова В. И., Подходова Н. С., Крылов В. В., Иванов И. А., Лисимова О. А., Фефилова Е. Ф.	Методика обучения математике. Практикум: Учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2020	<a href="https://urait.ru/bcode/450840">https://urait.ru/bcode/450840</a>

#### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год (кол-во экземпляров для печатных изданий)	Ссылка на электронное издание
Л2.1	Полякова Т. С.	История математики: Европа XVII - начало XVIII вв.: краткий очерк: учебное пособие	, 2015	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=445263">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=445263</a>
Л2.2	Подходова Н. С., Орлов В. В., Стефанова Н. Л., Иванов И. А., Снегурова В. И.	Методика обучения математике в 2 ч. Часть 1: Учебник	Юрайт, 2019	<a href="https://www.biblionline.ru/book/metodika-obucheniya-matematike-v-2-ch-chast-1-433438">https://www.biblionline.ru/book/metodika-obucheniya-matematike-v-2-ch-chast-1-433438</a>
Л2.3	Смолянинова О. Г.	Оценивание образовательных результатов в течение всей жизни. Электронный портфолио: Монография	Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2016	<a href="http://www.iprbookshop.ru/84289.html">http://www.iprbookshop.ru/84289.html</a>

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год (кол-во экземпляров для печатных изданий)	Ссылка на электронное издание
Л2.4	Талызина Н. Ф., Буткин Г. А., Володарская И. А., Салмина Н. Г., Никола Г., Никитюк Т. К.	Методика обучения математике. Формирование приемов математического мышления: Учебное пособие Для СПО	Москва: Юрайт, 2020	<a href="https://urait.ru/bcode/45214">https://urait.ru/bcode/45214</a>
Л2.5	Далингер В. А.	Методика обучения математике. Поисково- исследовательская деятельность учащихся: Учебник и практикум Для СПО	Москва: Юрайт, 2020	<a href="https://urait.ru/bcode/452494">https://urait.ru/bcode/452494</a>
Л2.6	Муштавинская, И. В.	Путеводитель по ФГОС основного и среднего общего образования: методическое пособие	Санкт-Петербург: КАРО, 2018	<a href="http://www.iprbookshop.ru/89265.html">http://www.iprbookshop.ru/89265.html</a>
Л2.7	Кузин, Г. А.	Математика. Решение задач экономического содержания профильного уровня ЕГЭ: учебное пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2017	<a href="http://www.iprbookshop.ru/91384.html">http://www.iprbookshop.ru/91384.html</a>
Л2.8	Кузин, Г. А.	Математика. Решение задач по теории чисел профильного уровня ЕГЭ: учебное пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2020	<a href="http://www.iprbookshop.ru/98714.html">http://www.iprbookshop.ru/98714.html</a>
Л2.9	Подходова Н. С., Орлов В. В., Стефанова Н. Л., Иванов И. А., Снегурова В. И.	Методика обучения математике в 2 ч. Часть 2: Учебник	Москва: Юрайт, 2021	<a href="https://urait.ru/bcode/476885">https://urait.ru/bcode/476885</a>

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Электронное обучение LMS Moodle
Э2	Официальный сайт ФГБОУ ТПУ им. Л.Н. Толстого
Э3	Федеральный перечень учебников
Э4	Реестр примерных программ
Э5	Официальный сайт ФГБНУ «Федеральный институт педагогических измерений»

### 6.3. Информационные технологии

#### 6.3.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

1.	Операционная система Microsoft Windows 10 Professional Russian. Контракт № ПР/ФЕН/15/18 от 23.10.2015 г., договор № Пр/16/6 от 05 апреля 2016 г.
2.	Программное обеспечение Microsoft Office 2013 Professional. Контракт № 405535 от 2 ноября 2015 года, контракт № ПР/ФЕН/15/18 от 23.10.2015 г.
3.	Комплексная система антивирусной защиты Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License. Лицензия № 13С8-190514-084943-783-1256 от 15.05.2019
4.	Браузеры Google Chrome, Mozilla, Opera. Свободно распространяемое ПО

#### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

1.	Официальный интернет-портал базы данных правовой информации ( <a href="http://pravo.gov.ru">http://pravo.gov.ru</a> )
2.	Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования ( <a href="http://fgosvo.ru">http://fgosvo.ru</a> )
3.	Портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» ( <a href="http://www.ict.edu.ru">http://www.ict.edu.ru</a> )

### 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Ауд.	Назначение	Оборудование и технические средства обучения	Вид
4-324	Учебная аудитория	доска учебная, стол преподавателя, столы учебные, стул преподавателя	Пр
4-338	Учебная аудитория	аудиоколонки, доска учебная, кондиционер, проектор, сабвуфер, стол преподавателя, столы учебные, стул преподавателя, экран настенный	Лек
4-303	Помещение для самостоятельной работы	аудиоколонки, кондиционер, маркерная доска, столы компьютерные, столы учебные, компьютерная техника с возможностью подключения сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета	Ср

Ауд.	Назначение	Оборудование и технические средства обучения	Вид
4-324	Учебная аудитория	доска учебная, стол преподавателя, столы учебные, стул преподавателя	КСР
4-324	Учебная аудитория	доска учебная, стол преподавателя, столы учебные, стул преподавателя	КР
4-301	Лекционная	доска учебная, стол преподавателя, столы учебные	Зачёт
4-301	Лекционная	доска учебная, стол преподавателя, столы учебные	Экзамен

### 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекционные занятия проводятся с использованием интерактивных технологий и предполагают активное участие студентов. Для подготовки к занятиям рекомендуется выделять в материале проблемные вопросы, затрагиваемые преподавателем в лекции, и группировать информацию вокруг них. Желательно выделять в используемой литературе постановки вопросов, на которые разными авторами могут быть даны различные ответы. На основании постановки таких вопросов следует собирать аргументы в пользу различных вариантов решения поставленных проблем. На практических занятиях студенты решают типовые задачи с использованием изученных методов. Работа на практических занятиях предполагает повторение теоретического материала, активное участие в совместном решении задач, отчеты по выполненной домашней работе.

Реферативная работа является важной частью учебно-воспитательного и научного процесса. Главная цель реферативной деятельности научить студента делать самостоятельные и правильные выводы на основе изученной литературы, собранного конкретного и фактического материала, излагать свои мысли логически стройно последовательно, учиться систематизировать знания и полностью раскрывать поставленную проблему, а также публично защищать свой реферат с применением информационных технологий. Работа над рефератом приобщает студентов к научному исследованию, учит их правильно пользоваться материалом, продумывать доказательства, подбирать иллюстрации к основным положениям. Выступление с рефератом позволяет выработать у студентов навыки самостоятельной подготовки докладов и публичных выступлений, умение участвовать в творческих дискуссиях. Тематика рефератов определяется. Однако студент имеет право, по согласованию с преподавателем, избрать оригинальную тему, связанную с его научными интересами. После распределения тем между студентами группы преподаватель заранее определяет, кто из них и на каком занятии (с учетом темы реферата) выступит с докладом. Обычно в ходе одного занятия заслушиваются в кратком изложении один-два реферата. По результатам рецензирования и обсуждения рефератов преподаватель подводит общие итоги этой работы в группе, отмечает достоинства и типичные недостатки, сообщает оценки каждого реферата.

Письменное домашнее задание. Для проверки и оценки контрольных письменных работ проводится анализ результатов их выполнения, выявляются типичные ошибки, причины, вызвавшие неудовлетворительные оценки. При большом количестве однотипных ошибок, свидетельствующих о недостаточном усвоении многими студентами того или иного раздела (темы), на занятии следует провести разбор плохо-усвоенного материала. Одним из методов изучения курса является самостоятельная работа над учебниками, учебными пособиями и специальной литературой, а также изучение нормативных материалов.

Экзамен по курсу проводится в виде тестирования или по билетам. При подготовке к экзамену необходимо опираться на источники, которые разбирались на лекциях в течение семестра

Презентация. Обучающиеся выполняют презентацию с применением необходимых программных средств, решая в презентации поставленные преподавателем задачи. Обучающийся выступает с презентацией на занятии или сдаёт её в электронном виде преподавателю. Оцениваются владение материалом по теме презентации, логичность, информативность, способы представления информации, решение поставленных задач.