

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

ФТД.02
(индекс дисциплины)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дополнительное математическое образование школьников

(наименование дисциплины)

по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование

направленность (профиль)
Математическое образование

Форма обучения: заочная

Год набора: 2023

Общая трудоемкость: 3 ЗЕ

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	3	Итого
Форма контроля	зачет	
Вид занятий		
Лекции	4	4
Лабораторные		
Практические	4	4
Промежуточная аттестация	0,25	0,25
Контактная работа	8,25	8,25
Самостоятельная работа	96	96
Контроль	3,75	3,75
Итого	108	108

Рабочую программу составила:

Заведующий кафедрой, профессор, д.п.н., Утеева Р.А.

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

Рецензирование рабочей программы дисциплины:



Отсутствует



Рецензент

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

Рабочая программа дисциплины составлена на основании ФГОС ВО и учебного плана направления подготовки 44.04.01 Педагогическое образование

Срок действия рабочей программы дисциплины до «31» 05 2026г.

УТВЕРЖДЕНА

На заседании кафедры "Высшая математика и математическое образование"

(протокол заседания № 2 от «07» сентября 2022 г.).

1. Цель освоения дисциплины

Цель – формирование у магистрантов профессиональных компетенций, необходимых для реализации на практике дополнительного математического образования для обучающихся общеобразовательной школы (на базовом и углубленном уровнях).

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Теория и методика обучения математике в профильных классах средней школы 1,2. Практикум по решению задач итоговой аттестации по алгебре и началам математического анализа 1,2. Методология и методы научного исследования. Избранные главы геометрии для профильной школы. Проектирование содержания элективных курсов по математике для предпрофильного и профильного обучения.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Производственная практика (научно-исследовательская работа) 3,4. Олимпиадные задачи по математике для школьников. Производственная практика (преддипломная).

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-1. Способен реализовывать программы обучения математике (базового и углубленного уровней) на ступени среднего общего образования и программы дополнительного математического образования	ПК-1.1. Знает основные модели построения процесса обучения математике для ступени среднего общего образования и дополнительного общего образования	Знать: основные модели построения процесса обучения математике для ступени среднего общего образования и дополнительного математического образования школьников.
		Уметь: проектировать содержание школьных математических олимпиад, конкурсов, математических кружков, различные методики и технологии построения процесса обучения при реализации дополнительного математического образования школьников.
		Владеть: методиками и технологиями построения процесса обучения при реализации математических олимпиад, конкурсов, математических кружков.
	ПК-1.2. Умеет: отбирать соответствующее	Знать: содержание, методы и приемы для реализации

	содержание, методы и приемы для реализации программ обучения математике (базового и углубленного уровней) на ступени среднего общего образования и программ дополнительного математического образования, а также для диагностики и оценки результатов освоения обучающимися основных и дополнительных образовательных программ по математике	программ обучения в дополнительном математическом образовании.
		Уметь: отбирать соответствующие содержание, методы и приемы для реализации программ обучения в дополнительном математическом образовании., а также для диагностики и оценки результатов освоения обучающимися указанных элементов программ.
		Владеть: методами диагностики и оценки результатов освоения обучающимися дополнительных образовательных программ по математике.
	ПК-1.3. Владеет: адекватными конкретной ситуации действиями по реализации программ обучения математике (базового и углубленного уровней) на ступени среднего общего образования и программ дополнительного	Знать: нормативные документы и требования к содержанию и организации дополнительных программ по математике.
		Уметь: применять адекватные конкретной ситуации формы, методы и средства обучения при реализации дополнительного математического образования.
		Владеть: формами, методами и средствами реализации дополнительного математического образования.
ПК-4. Способен проводить исследование элементов современной математики и системы математического образования и создания механизмов и инструментария для ее совершенствования	ПК-4.1. Знает: особенности проведения исследований в области математики и математического образования	Знать: современные исследования в предметной области науки (теории и методики обучения и воспитания математике), нормативные документы, связанные с организацией дополнительного математического образования школьников.
		Уметь: анализировать результаты научных

		исследований и практический опыт по методике организации дополнительного математического образования школьников.
		Владеть: способами осмысления и критического анализа научной и методической информации, методикой и технологией организации математических олимпиад, конкурсов, математических кружков.
	ПК-4.2. Умеет: решать исследовательские задачи с учетом содержательного и организационных контекстов; проектировать пути своего профессионального развития.	Знать: содержание тем в школьных учебниках математики различных авторов (базовый и углубленный уровень), на основе которых может быть организована та или иная форма дополнительного математического образования школьников
		Уметь: систематизировать и обобщать опыт организации дополнительного математического образования школьников; анализировать теории и практики, представленной в отечественной и зарубежной научно-методической литературе.
		Владеть: навыками организации математических олимпиад, конкурсов, математических кружков.
	ПК -4.3. Владеет методологией и основными методами исследования по теории и методике обучения математике	Знать: сущность методологии математики и методики обучения математике, методологический аппарат исследования (объект, предмет, основные методы).
		Уметь: анализировать, определять и корректно формулировать методологический аппарат

		исследования при организации дополнительного математического образования школьников
		Владеть: методами анализа, синтеза, обобщения, моделирования, конкретизации, систематизации, доказательства.

4. Структура и содержание дисциплины

Модуль (раздел)	Вид учебно й работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерак тив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
Раздел I.	Лек, Пр	Общая характеристика дополнительного математического образования в современной школе. Цели и задачи дополнительного образования, возможные варианты его структуры. Структура и содержание системы дополнительного математического образования. Нормативные документы по дополнительному образованию. Основные трудовые функции преподавателя дополнительного математического образования	3	2 2	16	—	Проверяемое задание №1.
					44		Проверяемое задание №2.
	СР	Изучение Интернет-источников. Выполнение практических заданий	3	48	—	—	
Раздел 2.	Лек, Пр	Планирование и организация дополнительного математического образования в современной школе. Основные требования к программам дополнительного математического образования в современной школе. Изучение опыта организации дополнительного математического образования.	3	2 2	30	—	Проверяемое задание №3
					10		Проверяемое задание №4.
	СР	Изучение Интернет-источников. Выполнение практических заданий.	3	48	—	—	
Раздел 1	ПА	Зачет	3	0,25			Вопросы №1-40
Раздел 2		Контроль		3,75	100		
Итого:				108			

5. Образовательные технологии

При реализации программы данной дисциплины используются различные образовательные технологии:

- *Традиционные и дистанционные образовательные технологии.* Формы обучения: информационная (вводно-обзорная) лекция, практическое занятие, самостоятельная работа, индивидуальное домашнее задание. Методы обучения – наглядные, словесные, практические.

- *Технологии проблемного обучения.* Формы обучения: проблемная лекция, проблемный семинар, семинар с использованием эвристического метода. Методы обучения – «мозговой штурм», дискуссия, учебное исследование.

Самостоятельная работа студентов предусматривает изучение рекомендуемой литературы и выполнение проверяемых заданий, подготовку к занятиям и зачету.

6. Методические указания по освоению дисциплины

Содержание дисциплины и выполняемые задания ориентированы на профессиональные виды деятельности будущего магистра: педагогическую и научно-исследовательскую.

7. Оценочные средства

7.1. Паспорт оценочных средств

Семестр	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
3	ПК-1 ПК-4	Проверяемое задание №1, №2. Проверяемое задание №3, №4. Вопросы к зачету №1-40

7.2. Типовые задания или иные материалы, необходимые для текущего контроля

Тема 1. Цели и задачи дополнительного образования, возможные варианты его структуры. Структура и содержание системы дополнительного математического образования

Проверяемое задание 1

Составьте краткий конспект, используя следующий план:

1. Дополнительное математическое образование, его специфика, цели и задачи.
2. Учреждения дополнительного образования.
3. Основные модели организации дополнительного математического образования учащихся.
4. Перечислите основные особенности внеурочной работы.
5. Роль внеурочной работы по математике в системе дополнительного образования детей.
6. Виды внеурочной работы по математике.
7. Формы внеурочной работы и их особенности.
8. Методика организации внеурочной работы.

Рекомендуемая литература:

1. Темербекова, А.А. Методика обучения математике [Электронный ре-сурс] : учеб.пособие / А.А. Темербекова, И.В. Чугунова, Г.А. Байгонакова. – Санкт-Петербург : Лань, 2015. – С. 280-296.
2. Кондаурова, И.К. Дополнительное математическое образование детей в условиях школы [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / И. К.Кондаурова ; Сарат. гос. ун-т им. Н. Г. Чернышевского. – Саратов : [б. и.], 2014. -160 с. –Режим доступа: http://elibrary.sgu.ru/uch_lit/1024.pdf

Проверяемое задание 2

1. Из предложенного ниже источника выберите по одному заданию по каждой теме:
 - 1.Скрещивающиеся прямые.
 2. Обратные тригонометрические функции.
 - 3.Комбинированные уравнения и неравенства.
 4. Ограниченность функции.
2. Представьте решение каждого задания.
3. Для кого могут быть предложены подобранные Вами задания в системе дополнительного образования.

Рекомендуемая литература:

1. Темербекова, А.А. Методика обучения математике [Электронный ре-сурс] : учеб.пособие / А.А. Темербекова, И.В. Чугунова, Г.А. Байгонакова. – Санкт-Петербург : Лань, 2015. – С. 473- 476.

Тема 2.Основные требования к программам дополнительного математического образования в современной школе. Изучение опыта организации дополнительного математического образования.

Проверяемое задание 3

Изучите опыт организации дополнительного математического образования и выполните задание 2 и 4 по теме «Внеурочная деятельность учащихся» из предложенного источника:

Рекомендуемая литература:

1. Галямова Э. Х. Методика обучения математике в условиях внедрения новых стандартов [Электронный ресурс] : учеб.пособие / Э. Х. Галямова ; Набережночелнин. гос. пед. ун-т. - Набережные чел-ны : НГПУ, 2016. – С. 59-60.

Проверяемое задание 4

Составьте краткий конспект по теме «Деятельностный подход как основа образовательной технологии. Выпишите примеры мотивации введения понятия, приведенные в тексте на с. 49-50.

Рекомендуемая литература:

- Васильева, Г.Н. Современные технологии обучения математике [Электронный ресурс] : учеб.пособие. Ч. 1 / Г.Н. Васильева, В.Л. Пестерева. –Пермь : Пермский гос. гуманитар.-пед. ун-т, 2013. – С.39-58.

7.3.Оценочные средства для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.3.1. Вопросы к промежуточной аттестации

Семестр 3

№ п/п	Вопросы к зачету
1.	Требования к образовательной программе, сформулированные в ФГОС ООО.
2.	Дополнительное математическое образование, его специфика, цели и задачи.
3.	Основные функции дополнительного математического образования детей
4.	Структура программы дополнительного математического образования.
5.	Основное содержание программы дополнительного математического образования.
6.	Особенности построения целей и содержания курса в системе дополнительного математического образования.
7.	Особенности методики работы в системе дополнительного математического образования с младшими школьниками.
8.	Особенности методики работы в системе дополнительного математического образования с подростками.
9.	Особенности методики работы в системе дополнительного математического образования со старшими школьниками.
10.	Особенности методики работы в системе дополнительного математического образования с неуспевающими школьниками.
11.	Учреждения дополнительного образования.
12.	Основные модели организации дополнительного математического образования учащихся.
13.	Оценка результатов дополнительного математического образования
14.	Досуговые программы по математике.
15.	Центры дополнительного математического образования школьников.
16.	Очные, очно-заочные, заочные и каникулярные математические школы и лагеря.
17.	Репетиторское образование школьников. Тьюторство. Менторство. Гувернерство. Самообучение.
18.	Дистанционные формы дополнительного математического образования школьников.
19.	Проектная деятельность учащихся в системе дополнительного математического образования.
20.	Игровые формы в системе дополнительного математического образования.
21.	Индивидуальная образовательная траектория обучающегося в системе дополнительного математического образования.
22.	Дифференцированный подход к различным группам обучающихся в системе дополнительного математического образования.
23.	Специфика дополнительного математического образования школьников в условиях предпрофильной подготовки.
24.	Специфика дополнительного математического образования школьников в условиях профильной подготовки.
25.	Дополнительное математическое образование школьников с особыми образовательными потребностями.

26.	Формы контроля знаний и умений в системе дополнительного математического образования.
27.	Развитие познавательного интереса и мотивации в системе дополнительного математического образования.
28.	Работа с высокомотивированными и способными обучающимися в системе дополнительного образования.
29.	Дополнительное образование и ранее математическое развитие детей.
30.	Научно-популярная литература для обучающихся по математике и её использование в системе дополнительного математического образования.
31.	Подготовка обучающихся к олимпиадам по математике в системе дополнительного образования.
32.	Дополнительное математическое образование одаренных школьников
33.	Организация научно-исследовательской деятельности в рамках дополнительного математического образования детей
34.	Нормативные документы по организации дополнительного образования школьников
35.	Профессиональный стандарт 01.003 «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»
36.	Организация досуговой деятельности обучающихся в процессе реализации дополнительной общеобразовательной программы
37.	Основные трудовые функции преподавателя дополнительного математического образования
38.	Взаимосвязь дополнительного математического образования с основным.
39.	Популяризация математики в системе дополнительного образования детей
40.	Практический опыт организации дополнительного математического образования в России

7.3.2. Критерии и нормы оценки

Освоение дисциплины предполагает выполнение студентами по каждому разделу следующих заданий. Распределение баллов за выполненные проверяемые задания:

Тема 1. Цели и задачи дополнительного образования, возможные варианты его структуры. Структура и содержание системы дополнительного математического образования
Задание 1 – 16 баллов. Задание 2 – 44 балла.

Тема 2. Основные требования к программам дополнительного математического образования в современной школе. Изучение опыт организации дополнительного математического образования .

Задание 3– 30 баллов. Задание 4 – 10 баллов.

Накопительная оценка является результатом суммирования баллов по всем заданиям. Таким образом, максимальная сумма, которую можно набрать, успешно выполнив все задания, составляет 100 баллов.

Отметка за зачет по курсу формируется на основе итогового балла, по результатам прохождения студентом дисциплины в соответствии со Шкалой перевода баллов в традиционные оценки:

<i>Семестр</i>	<i>Форма проведения промежуточной аттестации</i>	<i>Критерии и нормы оценки</i>	
3	зачет	«зачтено»	Более 55 баллов
		«не зачтено»	Менее 55 баллов

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Обязательная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно- методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
1	Берсенева О. В.	Обучение математике с позиции системно-деятельностного подхода. Технологический аспект [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие / О. В. Берсенева, О. В. Тумашева. - Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. - 99 с. - ISBN 978-5-4486-0054-8.	Учебно-методическое пособие	2018	ЭБС "IPRbooks";
2	Берсенева О. В.	Мониторинг методических компетенций будущих учителей математики [Электронный ресурс] : учеб. пособие / О. В. Берсенева, О. В. Тумашева, Ю. Э. Холодкова. - Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. - 254 с. - ISBN 978-5-4486-0081-4.	Учебное пособие	2018	ЭБС "IPRbooks";
3	Галямова Э. Х.	Методика обучения математике в условиях внедрения новых стандартов [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Э. Х. Галямова ; Набережночелнин. гос. пед. ун-т. - Набережные Челны: НГПУ, 2016. - 115 с.	Учебное пособие	2016	ЭБС "IPRbooks"
4	Даутова О. Б.	Современные педагогические технологии основной школы в условиях ФГОС [Электронный ресурс] : [метод. пособие] / О. Б. Даутова [и др.]. - Санкт-Петербург : КАРО, 2015. - 176 с. – ISBN 978-5-9925-0890-1.	Методическое пособие	2015	ЭБС "IPRbooks"
5	Егупова М. В.	Практические приложения математики в школе [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов педагогических вузов / М. В. Егупова. - Москва : Прометей, 2015. - 248 с. - ISBN 978-5-9906264-5-4.	Учебное пособие	2015	ЭБС "IPRbooks"
6	Жафяров А. Ж.	Профильное обучение математике старшеклассников [Электронный ресурс] : учеб.-дидакт. комплекс / А. Ж.	Учебно-дидактический комплекс	2017	ЭБС "IPRbooks"

		Жафяров. - Новосибирск : Сибир. унив. изд-во, 2017. - 467 с. - ISBN 978-5-379-02031-6			
7	Жафяров А. Ж.	Элективные курсы по геометрии для профильной школы [Электронный ресурс] : учеб.-дидакт. комплекс / А. Ж. Жафяров. - Новосибирск : Сибир. унив. изд-во, 2017. - 509 с. ISBN 978-5-379-02030-9.	Учебно-дидактический комплекс	2017	ЭБС "IPRbooks"
8	Миронова С.В., Напалков С.В.	Практикум по решению задач школьной математики: применение Web-квест технологии :учебно-методическое пособие / С.В. Миронова, С.В. Напалков. — 2-е изд., перераб. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 120 с.	учебно-методическое пособие	2018	ЭБС "Лань"
9	Пестерева В. Л.	Методика обучения и воспитания (математика) [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. Л. Пестерева, И. Н. Власова. - Пермь : ПГГПУ, 2015. - 163 с.	Учебное пособие	2015	ЭБС "IPRbooks"
10	Совертков П. И.	Справочник по элементарной математике [Электронный ресурс] : учеб. пособие / П. И. Совертков. - Изд. 2-е., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2019. - 404 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-4132-7.	Учебное пособие	2019	ЭБС "Лань"
11	Темербекова А. А.	Методика обучения математике [Текст] : учеб. пособие для студентов вузов, обуч. по направлению "Педагогическое образование" / А. А. Темербекова, И. В. Чугунова, Г. А. Байгонакова. - Гриф УМО. - Санкт-Петербург : Лань, 2015. - 510 с. - (Учебник для вузов. Специальная литература). - Библиогр.: с. 485-501. - Прил.: с. 454-484. - Глоссарий: с. 414-453. ISBN 978-5-8114-1107-8 :	Учебник	2015	ЭБС «Лань»
12	Тропин М. П.	Основы прикладной алгебры [Электронный ресурс] : учеб. пособие / М. П. Тропин. - Санкт-Петербург : Лань, 2017. - 288 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-2608-9.	Учебное пособие	2017	ЭБС «Лань»

8.2. Дополнительная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно- методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
1	Ананьева М. С., Магданова И. В.	Гуманитарный потенциал математики и гуманитаризация математического образования [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие / авт.-сост. М. С. Ананьева, И. В. Магданова. - Пермь : Пермский гос. гуманитар.-пед. ун-т, 2013. - 67 с.	учебно-методическое пособие	2013	ЭБС «IPRbooks»
2	Галямова Э. Х.	Методика обучения математике в условиях внедрения новых стандартов [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Э. Х. Галямова ; Набережночелнин. гос. пед. ун-т. - Набережные Челны: НГПУ, 2016. - 115 с.	Учебное пособие	2016	ЭБС "IPRbooks"
3	Даутова О. Б.	Современные педагогические технологии основной школы в условиях ФГОС [Электронный ресурс] : [метод. пособие] / О. Б. Даутова [и др.]. - Санкт-Петербург : КАРО, 2015. - 176 с. – ISBN 978-5-9925-0890-1.	Методическое пособие	2015	ЭБС "IPRbooks"
4	Егупова М. В.	Практические приложения математики в школе [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов педагогических вузов / М. В. Егупова. - Москва : Прометей, 2015. - 248 с. - ISBN 978-5-9906264-5-4.	Учебное пособие	2015	ЭБС "IPRbooks"
5	Васильева Г. Н.	Современные технологии обучения математике [Электронный ресурс] : учеб. пособие. Ч. 1 / Г. Н. Васильева, В. Л. Пестерева. - Пермь : Пермский гос. гуманитар.-пед. ун-т, 2013. - 113 с.	Учебное пособие	2013	ЭБС "IPRbooks"

6	Латышева Л. П.	Избранные вопросы методики преподавания математики в вузе [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Л. П. Латышева [и др.]. - Пермь : Пермский гос. гуманитар.-пед. ун-т, 2013. - 207 с. - ISBN 978-5-85218-678-2.	Учебное пособие	2013	ЭБС "IPRbooks"
7	Магданова И. В.	Логические основы школьного курса геометрии [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие. Ч. 1 / И. В. Магданова. - Пермь : Пермский гос. гуманитар.-пед. ун-т, 2014. - 103 с.	Учебно-методическое пособие	2014	ЭБС "IPRbooks"
8	Миронов А. В.	Миронов А. В. Деятельностный подход в образовании [Электронный ресурс] : деятельность учеб., игров., проект., исследоват. : способы реализации, преемственность на этапах общ.образования в условиях ФГТ и ФГОС : пособие для учителя / А. В. Миронов ; Набережночелнинский государственный педагогический университет. - Набережные Челны : НГПИ, 2013. - 139 с. : ил.	Пособие для учителя	2013	ЭБС «IPRbooks»
9	Зиангирова Л. Ф.	Зиангирова Л. Ф. Развитие познавательной активности старшеклассников в процессе проектной деятельности [Электронный ресурс] : монография / Л. Ф. Зиангирова. - Саратов : Вузовское образование, 2015. - 163 с. : ил. - (Высшее образование).	монография	2015	ЭБС "IPRbooks"
10	Пестерева В. Л.	Методика обучения и воспитания (математика) [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. Л. Пестерева, И. Н. Власова. - Пермь : ПГГПУ, 2015. - 163 с.	Учебное пособие	2015	ЭБС "IPRbooks"
11	Совертков П. И.	Справочник по элементарной математике [Электронный ресурс] : учеб. пособие / П. И. Совертков. - Изд. 2-е., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2019. - 404 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-4132-7.	Учебное пособие	2019	ЭБС "Лань"

12	Темербекова А. А.	Методика обучения математике [Текст] : учеб. пособие для студентов вузов, обуч. по направлению "Педагогическое образование" / А. А. Темербекова, И. В. Чугунова, Г. А. Байгонакова. - Гриф УМО. - Санкт-Петербург : Лань, 2015. - 510 с. - (Учебник для вузов. Специальная литература). - Библиогр.: с. 485-501. - Прил.: с. 454-484. - Глоссарий: с. 414-453. ISBN 978-5-8114-1107-8 :	Учебник	2015	ЭБС «Лань»
13	Краснощекова В. П.	Элементарная математика : Арифметика. Алгебра. Тригонометрия [Электронный ресурс] : учеб.пособие / авт.-сост. В. П. Краснощекова [и др.] ; Пермский гос. гуманитар.-пед. ун-т. - Пермь : ПГГПУ, 2014. - 131 с. - ISBN 978-5-86218-689-8.	учебное пособие	2014	ЭБС "IPRbooks"
14	Краснощекова В. П.	Элементарная математика : Арифметика. Алгебра. Тригонометрия [Электронный ресурс] : задачник / авт.-сост. В. П. Краснощекова [и др.] ; Пермский гос. гуманитар.-пед. ун-т. - Пермь : ПГГПУ, 2014. - 51 с. - ISBN 978-5-86218-688-1.	задачник	2014	ЭБС "IPRbooks"

8.3. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

1. Elibrary [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Москва: НЭБ, 2000. – Режим доступа : elibrary.ru. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.
2. Web of Science [Электронный ресурс] : мультидисциплинарная реферативная база данных. – Philadelphia: Clarivate Analytics, 2016 – . – Режим доступа : ps.webofknowledge.com. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.
3. Scopus [Электронный ресурс] : реферативная база данных. – Netherlands: Elsevier, 2004. – Режим доступа : scopus.com. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.
4. <http://www.1september.ru>. –сайт ИД «1 сентября».
5. <http://www.e-joe.ru> –электронный научно-практический журнал «Открытое образование» по инновационным технологиям в образовании.
6. <http://mathkang.ru> –сайт всероссийской олимпиады по математике для школьников «Кенгуру».
7. <http://www.lnmo.ru> –официальный сайт лаборатории непрерывного математического образования.
8. <http://dopedu.ru> –федеральный информационно-методический портал «Дополнительное образование».
9. <http://www.dop-obrazovanie.com/> –сайт о дополнительном (внешкольном) образовании.
10. Кондаурова, И.К. Дополнительное математическое образование детей в условиях школы [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / И. К.Кондаурова ; Сарат. гос. ун-т им. Н. Г. Чернышевского. -Саратов : [б. и.], 2014. -160 с. –Режим доступа: http://elibrary.sgu.ru/uch_lit/1024.pdf
11. Горев, П.М. Приобщение к математическому творчеству: дополнительное математическое образование [Текст] : монография / Горев П.М. -[Б. м.] : Saarbrücken: LAPLAMBERT Academic Publishing, Б. г.. -165 с. –ЭБС «Рукоонт»–Режим доступа: <http://rucont.ru/efd/205106>

8.4. Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование ПО	Реквизиты договора (дата, номер, срок действия)
1	Windows	договор № 757 от 04.07.2018, срок действия – бессрочно; контракт № 1653 от 14.12.2018, срок действия – бессрочно
2	Office Standart	договор № 690 от 19.05.2015, срок действия – бессрочно
3	Mirapolis Human Capital Management2	Лицензионный договор № 234/10/21-К от 19.10.2021, срок действия - до 01.03.2023

8.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории)	Перечень основного оборудования
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации (УЛК-411).	Столы ученические двухместные (моноблок), стол преподавательский, доска аудиторная(меловая).
2	Аудитория вебконференций. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации (УЛК-314а)	Столы преподавательские, стулья, доска аудиторная (меловая) , системный блок.
3	Компьютерный класс. Помещение для самостоятельной работы. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации (Г-401).	Столы ученические, стулья ученические, ПК с выходом в сеть Интернет