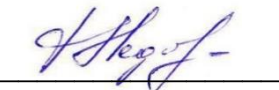


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ С.А. ЕСЕНИНА»

Утверждаю
Декан физико-математического
факультета

Н.Б. Федорова
«30» августа 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ

Уровень основной профессиональной образовательной программы:
бакалавриат

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование
(с двумя профилями подготовки)

Направленность (профиль) подготовки: Математика и Физика

Форма обучения: очная

Срок освоения ОПОП: 5 лет

Факультет: физико-математический

Кафедра: математики и методики преподавания математических дисциплин

Рязань 2019

ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины «**Методика обучения математике**» являются: формирование общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО, овладение базовыми теоретическими знаниями по теории и методике обучения математике и умение их использовать в практике обучения, обеспечение качественной подготовки квалифицированных конкурентоспособных педагогов на основе системных знаний предметного характера (по методике).

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВУЗА

2.1. Дисциплина Б1.О.06.10 «Методика обучения математике» относится к обязательной части Блока 1.

2.2. Для изучения данной дисциплины (модуля) необходимы следующие предшествующие дисциплины:

- Математический анализ
- Алгебра
- Геометрия
- Математическая логика

2.3. Перечень последующих дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной дисциплиной:

- Педагогическая практика.
- Методика организации математических соревнований.
- Производственная (педагогическая) практика (по математике).
- Производственная (педагогическая) практика (комплексная)

2.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций:

№ п/п	Код и содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
			Знать	Уметь	Владеть (навыками)
1	2	3	4	5	6
1.	ОПК-2. Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)	ОПК-2.1. Разрабатывает программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программы дополнительного образования в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования.	– нормативно-правовые и организационные основы деятельности образовательных организаций; – классификации электронных материалов учебного назначения для преподавательской и культурно-просветительской деятельности, их функции, преимущества и недостатки, особенности применения в школьном обучении	– разрабатывать познавательные задания для учащихся в программных средах; – использовать информационные и коммуникационные технологии в учебных проектах;	– информационной культурой, необходимой современному учителю; – готовностью воспринимать информационно-коммуникационные технологии как необходимое условие повышения эффективности учебновоспитательного процесса в обучении и культурно-просветительской деятельности;
2.	ОПК-2. Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)	ОПК-2.2. Проектирует индивидуальные образовательные маршруты освоения программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программ	– типологию, принципы организации и возможности применения телеконференций и Интернет-проектов в школьном обучении и культурнопросветительской деятельности;	– осуществлять управление учебным процессом в информационной образовательной среде; – оперировать основными методическими	– навыками профессиональной рефлексии при оценке созданных электронных материалов учебного назначения в программной среде.

		дополнительного образования в соответствии с образовательными потребностями обучающихся.		приемами использования информационных и коммуникационных технологий на всех этапах урока и в процессе организации самостоятельной работы и внеурочной деятельности учащихся;	
3.	ОПК-2. Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)	ОПК-2.3. Осуществляет отбор педагогических и других технологий, в том числе информационно-коммуникационных, используемых при разработке основных и дополнительных образовательных программ и их элементов.	- специфику требований к отбору педагогических и информационных технологий - требования образовательного стандарта к результатам освоения образовательной программы	- взаимодействовать с субъектами образовательного процесса - выбирать оптимальные средства профессионального общения - оценивать факты и явления образовательной действительности с точки зрения профессиональной этики	- взаимодействовать с субъектами образовательного процесса - навыками оценки фактов и явлений образовательной действительности с точки зрения профессиональной этики
4.	ОПК-5. Способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении	ОПК-5.1. Осуществляет выбор содержания, методов, приемов организации контроля и оценки, в том числе ИКТ, в соответствии с установленными требованиями к образовательным результатам обучающихся.	современные средства оценивания учебной деятельности и учебных достижений обучающихся	использовать в образовательном процессе современные электронные средства оценивания	приемами мотивирующего оценивания и положительного подкрепления;
5.	ОПК-5. Способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и	ОПК-5.2. Обеспечивает объективность и достоверность оценки образовательных	важнейшие требования к осуществлению контроля результатов учебной деятельности	учитывать результаты личностного и учебного роста обучающегося в ходе оценочной	навыками работы с электронным дневником, электронным журналом

	корректировать трудности в обучении	результатов обучающихся.	обучающихся на уроке	деятельности;	
6	ПКО-3. Способен реализовывать образовательные программы различных уровней в соответствии с современными методиками и технологиями, в том числе информационными, для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса	ПКО-3.1. Проектирует результаты обучения в соответствии с нормативными документами в сфере образования, возрастными особенностями обучающихся, дидактическими задачами урока	законы развития личности и проявления личностных свойств, психологические законы периодизации и кризисов развития	проектировать учебный процесс, используя современные подходы к оцениванию учебных достижений обучающихся; выявлять в ходе наблюдения поведенческих и личностных проблем обучающихся, связанных с особенностями их развития	-стандартизированными методами диагностики образовательных результатов и возрастных особенностей обучающихся -навыками работы с законодательными и иными нормативно-правовыми актами в области образования;
7	ПКО-3. Способен реализовывать образовательные программы различных уровней в соответствии с современными методиками и технологиями, в том числе информационными, для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса	ПКО-3.2. Осуществляет отбор предметного содержания, методов, приемов и технологий, в том числе информационных, обучения, организационных форм учебных занятий, средств диагностики в соответствии с планируемыми результатами обучения	закономерности организации образовательного процесса; - закономерности развития; современные технологии индивидуализации в образовании, формы образования детей с трудностями в обучении в общеобразовательных учреждениях	проектировать индивидуальные образовательные маршруты в соответствии с образовательными потребностями детей и особенностями их развития; оценивать образовательные результаты: формируемые в преподаваемом предмете, предметные и метапредметные компетенции	современными образовательными технологиями, необходимыми для адресной работы с различными контингентами учащихся: одаренными детьми
8	ПКО-3. Способен реализовывать образовательные программы различных уровней в соответствии с современными методиками и технологиями, в том числе	ПКО-3.3. Проектирует план-конспект / технологическую карту урока	классификации материалов учебного назначения для преподавательской и культурно-	разрабатывать план-конспект / технологическую карту урока с использованием материалов электронных	навыками профессиональной рефлексии при оценке созданных материалов учебного назначения.

	информационными, для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса		просветительской деятельности, их функции, преимущества и недостатки, особенности применения в школьном обучении	изданий и сетевых ресурсов;	
9	ПКО-3. Способен реализовывать образовательные программы различных уровней в соответствии с современными методиками и технологиями, в том числе информационными, для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса	ПКО-3.4. Формирует познавательную мотивацию обучающихся в рамках урочной и внеурочной деятельности	- методологию практической педагогической деятельности	моделировать педагогические ситуации; – проектировать педагогическое взаимодействие - разрабатывать познавательные задания для учащихся	приемами осуществления эффективного речевого воздействия в педагогическом общении.
10	ПКО-4. Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов	ПКО-4.1. Формирует образовательную среду школы в целях достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения	– методики и технологии формирования образовательной среды школы в целях достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами;	ставить различные виды учебных задач и организовывать их решение в соответствии с уровнем индивидуального познавательного и личностного развития детей;	навыками сотрудничества, диалогического общения с детьми, родителями и педагогами, независимо от их возраста, опыта, социального положения, профессионального статуса и особенностей развития.
11	ПКО-5. Способен к обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся в учебно-воспитательном процессе и внеурочной деятельности	ПКО-5.3. Применяет здоровьесберегающие технологии в учебном процессе	физиологические и социально-психологические основы физического развития личности и воспитания личности;	выбирать и применять знания здоровьесберегающие технологии для сохранения здоровья	- навыками определения и учета состояния организма для определения величины интеллектуальных нагрузок - приемами организации безопасной и комфортной образовательной среды;
12	ПКО-6. Способен проектировать содержание образовательных программ и их элементов	ПКО-6.1. Осуществляет проектирование содержания образовательных программ и их элементов различных	- требования образовательного стандарта к результатам освоения образовательной	- формулировать задачи учебного занятия в соответствии с требованиями к освоения	- способами построения учебного процесса в соответствии с системно-деятельностным подходом

		предметных областей	программы - рабочую программу по учебному предмету - основы математических наук, методы логически грамотного рассуждения	образовательной программы - конструировать познавательную деятельность обучающихся на основе УУД - осуществлять контроль и оценку учебных достижений	- навыками контроля и оценки учебных достижений - основами математических наук, методами логически грамотного рассуждения
13	ПКО-6. Способен проектировать содержание образовательных программ и их элементов	ПКО-6.2. Реализует содержание проектируемых образовательных программ и их элементов различных предметных областей	- основы организации и виды работы с учащимися - виды и приемы современных педагогических технологий	осуществлять отбор технологий, методик, методов и приёмов для решения задач организации сотрудничества обучающихся, поддержки их активности, инициативности и самостоятельности, развития творческих способностей	1) навыками планирования и осуществления собственной деятельности по организации сотрудничества обучающихся, поддержки их активности, инициативности и самостоятельности, развития творческих способностей
14	ПКО-7. Способен проектировать индивидуальные образовательные маршруты обучающихся по преподаваемым учебным предметам	ПКО-7.1. Разрабатывает индивидуально ориентированные учебные материалы с учетом индивидуальных особенностей обучающихся, их особых образовательных потребностей	- основные принципы деятельностного подхода - виды и приемы современных педагогических технологий	ориентироваться в многообразии технологий, методик, методов и приёмов	- способами организации различных видов обучающей деятельности; - навыками оптимального взаимодействия с субъектами педагогического процесса.
15	ПКО-7. Способен проектировать индивидуальные образовательные маршруты обучающихся по преподаваемым учебным предметам	ПКО-7.3. Проектирует индивидуальные образовательные модели урочной и внеурочной	современные технологии индивидуализации в образовании, формы образования детей в	проектировать различные методики из известных методов и приемов организации	методами и приемами организации сотрудничества обучающихся,

		деятельности с ориентацией на достижение личностных результатов	общеобразовательных учреждениях.	сотрудничества обучающихся, поддержки активности, инициативности и самостоятельности, развития творческих способностей	поддержки их активности, инициативности и самостоятельности, развития творческих способностей
16	ПКО-7. Способен проектировать индивидуальные образовательные маршруты обучающихся по преподаваемым учебным предметам	ПКО-7.4. Использует различные средства оценивания индивидуальных достижений обучающихся при изучении учебных предметов	- требования образовательного стандарта к результатам освоения образовательной программы - рабочую программу по учебному предмету	осуществлять контроль и оценку учебных достижений	способами оценки применения и коррекции методов, средств и технологий организации сотрудничества, развития активности, инициативности и самостоятельности, творческих способностей обучающихся на уроках, во внеурочной деятельности

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		№6	№7	№8	
		часов	часов	часов	
1	2	3			
1. Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	157	42	67	48	
В том числе:					
Лекции (Л)	46	14	16	16	
Практические занятия (ПЗ), Семинары (С)	111	28	51	32	
Лабораторные работы (ЛР)					
2. Самостоятельная работа студента (всего)	203	66	41	96	
3. Курсовая работа (при наличии)	КП				
	КР	КР		КР	
Вид промежуточной аттестации	зачет (З)		3	3	
	экзамен (Э)	36		36	
ИТОГО: общая трудоемкость	часов	396	108	108	180
	зач. ед.	11	3	3	5

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Содержание разделов дисциплины

семестра №	раздела №	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
6	1	Математика как наука и учебный предмет в школе.	Методическая система обучения математике в школе, общая характеристика её основных компонентов. Цели и задачи обучения математике в школе.
	2	Содержание и методические особенности базового образования средней школы.	Общая начальная математическая подготовка в 1-4 классах. Пропедевтическая математическая подготовка в 5-6 классах. Основной систематический курс математики в 7-9 классах (основная школа), блоки: алгебра и геометрия (планиметрия). Курс математики в старших классах средней школы (10-11 классы), блоки: алгебра и начала анализа и геометрия (стереометрия).
	3	Дифференцированное изучение курса математики. Индивидуальные особенности и способности школьников в контексте изучения курса математики.	История возникновения и развития идей дифференцированного обучения в России. Компоненты дифференцированного обучения математике. Внутренняя и внешняя дифференциация обучения математике.
	4	Организация обучения математике как деятельности (деятельностный подход к обучению).	Процесс обучения и процесс познания; этапы процесса познания; проблема активизации учебно-познавательной деятельности в процессе обучения математике; необходимость мотивации познавательной деятельности школьников.
	5	Организация стадии мотивации (проблемное обучение математике).	Сущность проблемного обучения; требования к проблемной ситуации; способы создания проблемных ситуаций; структура проблемного урока; уровни проблемного обучения.
	6	Организация индуктивного (эвристического) этапа.	Индукция и ее применение в обучении математике; наблюдение и опыт – основа индукции; обучение через решение задач; применение в обучении сравнения, абстрагирования, обобщения; требования к применению индукции; аналогия и ее применение в обучении математике.
	7	Организация дедуктивной стадии (стадии формализации).	Проблема обучения доказательству теорем; методика убеждения школьников в необходимости логического доказательства; обучение поиску доказательства (анализ и синтез как методы поиска доказательства); обучение построению доказательства (дедукция и ее применение в

		обучении математике).
8	Задачи в обучении математике.	Функции задач в обучении математике; задачи с дидактическими функциями и методика работы с ними; задачи с познавательными функциями и методика работы с ними; задачи с развивающими функциями и методика работы с ними; обучение общим методам решения математических задач; анализ и синтез в поиске решения задач; метод вспомогательных задач в обучении решению математических задач; ключевые задачи и их применение в обучении математике; задачи на составление уравнений.
9	Формирование математических понятий. Методика изучения аксиом.	Понятия, их роль, объем и содержание понятия, отношения между понятиями; определение понятия; формально-логическое определение понятия (определение через род и вид), правила определений, ошибки в определениях; другие виды определений и особенности работы с ними; методика введения определений; неопределяемые понятия и методика их введения.
7	10	Методика изучения числовых систем Различные системы изучения числовых множеств в школьном курсе; общая задача расширения числового множества и ее отражение в школьном курсе; общие методические принципы изучения числовых множеств. Методика введения понятия иррационального числа и построение множества действительных чисел. Методика изучения комплексных чисел.
	11	Тождественные преобразования в школьном курсе математики Различные трактовки понятия тождества в школьной математике; методика изучения тождественных преобразований; тождественные преобразования рациональных и иррациональных выражений.
	12	Методика изучения уравнений (неравенств) Понятие уравнения (неравенства с переменным) в школьном курсе математики; развитие теоретических основ их решения на различных этапах обучения; равносильность уравнений (неравенств) в школьном курсе.
	13	Функции в школьном курсе математики Различные трактовки понятия функции; общие методические принципы изучения конкретных функций формирование функционально-графических представлений учащихся. Методика изучения взаимно обратных функций. Методика изучения степенной функции. Методика изучения показательной и логарифмической функций Методика изучения тригонометрических функций.
	14	Методика изучения начал дифференциального и интегрального исчисления Методика изучения понятия последовательности и ее предела. Методика изучения предела функции и непрерывности. Методика изучения понятия производной: введение понятия приращения функции; отношение приращения функции к приращению аргумента, его геометрический и

			<p>физический смысл и применение к исследованию функции; задача о мгновенной скорости прямолинейного неравномерного движения, задача о касательной; понятие производной и алгоритм ее нахождения; связь непрерывности и дифференцируемости функции.*</p> <p>Первообразная и интеграл: методика изучения понятия первообразной; площадь криволинейной трапеции; методика введения понятия интеграла;</p>
8	15	Общие вопросы методики изучения систематического курса планиметрии.	Методика изучения векторов и координат на плоскости. Изучение геометрических преобразований: движения, подобия и гомотетии; подобие фигур. Методика изучения геометрических измерений.
	16	Общие вопросы методики изучения систематического курса стереометрии.	Общие вопросы методики изучения систематического курса стереометрии.

2.2 Примерная тематика курсовых работ:

1. Эстетика урока математики.
2. Элементы историзма на уроках математики.
3. Историко–генетический подход к обучению математике.
4. Формирование познавательного интереса в процессе обучения математике в средней школе.
5. Обучение школьников умению учиться.
6. Дидактические игры на уроках математики.
7. Развитие творческого мышления учащихся в процессе обучения математике.
8. Активизация обучения математике в средней школе.
9. Дифференциация и индивидуализация обучения математике.
10. Алгоритмизация обучения математике.
11. Интеграция процесса обучения математике (с курсом информатики, с курсом физики и др.).
12. Проблемное обучение математике.
13. Эвристические методы обучения математике.
14. Опыт и его применение в обучении математике.
15. Аналогия и её применение в обучении математике.
16. Обучение через решение задач.
17. Математическое моделирование как метод обучения.
18. Математическое моделирование как предмет изучения.
19. Методы убеждения школьников в необходимости логического доказательства.
20. Обучение поиску доказательства теорем.
21. Анализ и синтез и их применение в процессе поиска доказательства теорем.
22. Формирование навыков дедуктивного мышления школьников.
23. Обучение эвристическим приемам поиска решения математических задач.
24. Анализ и синтез и их применение в процессе поиска решения математических задач.
25. Методика обучения школьников решению задач составлением уравнения.
26. Арифметические задачи в курсе математики 5-6 классов.
27. Выбор математической задачи.
28. Постановка математической задачи.

29. Задача как средство организации исследовательской деятельности школьников.
30. Ключевые задачи по математике.
31. Внеклассная работа по математике (на материале конкретных классов)
32. Математический кружок (на материале конкретных классов).
33. Математические олимпиады (на материале конкретных классов).
34. Факультативные занятия по математике (на материале конкретных классов).
35. Элективные курсы по математике (на материале конкретных тем).
36. Формирование техники устного счета на уроках математики в 5-6 классах.
37. Трактовка понятия "тождество" в школьном курсе алгебры и ее значение в развитие формально-оперативной линии курса.
38. Трактовка понятия "уравнение" и проблемы развития логического мышления школьников.
39. Формирование приемов обобщения при изучении функционального материала (на примере степенной функции).
40. Трактовка понятия "функция" в школьном курсе математики и ее значение в формировании функционально-графического мышления.
41. Аксиоматический метод построения курса геометрии как предмет изучения.
42. Курс наглядной геометрии 5-6 классов.
43. Развитие пространственного мышления школьников в курсе планиметрии средней школы.
44. Виды теорем и связи между ними, необходимые и достаточные условия в курсе математики средней школы.
45. Геометрические преобразования: применение в процессе решения задач.
46. Геометрические места точек, метод геометрических мест.
47. Задачи на построение в курсе геометрии.
48. Параллельное проектирование и его применение к изображению фигур на уроках геометрии.
49. Обучение векторному методу решения геометрических задач.
50. Метод координат и его применение в решении геометрических задач.
51. Обучение технике счета.
52. Понятие многогранника в курсе стереометрии средней школы.
53. Комбинаторика в школьном курсе математики
54. Начала теории вероятностей в школьном курсе математики.

3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТА

Самостоятельная работа осуществляется в объеме 203 часа.

Видами СРС являются:

- изучение лекций и дополнительной литературы
- конспектирование литературы
- самостоятельное решение домашних заданий
- обзор Интернет-источников
- подготовка к коллоквиумам
- подготовка к зачету, экзаменам

Формами текущего контроля успеваемости являются

- устный опрос на практическом занятии
- индивидуальные практические задания
- письменные самостоятельные и контрольные работы
- коллоквиум

4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ
УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
(см. Фонд оценочных средств)

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ
И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Основная литература

№ п/п	Автор (ы), наименование, место издания и издательство, год
1	2
1.	Егупова, М. В. Практико-ориентированное обучение математике в школе [Электронный ресурс] : учебное пособие / М. В. Егупова. – М. : АСМС, 2014. – 239 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275583 (дата обращения: 05.08.2019)
2.	Кальт, Е. А. Организация адаптивной системы обучения математике учащихся 5–6 классов [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. А. Кальт. – М. : Флинта, 2015. – 90 с. : табл., ил. – Библиогр.: с. 72-78. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=272512 (дата обращения: 05.08.2019)
3.	Темербекова, А. А. Методика обучения математике [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. А. Темербекова, И. В. Чугунова, Г. А. Байгонакова. – СПб. : Лань, 2015. – 511 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=56173 (дата обращения 05.08.2019)

5.2. Дополнительная литература

№ п/п	Автор (ы), наименование, место издания и издательство, год
1	2
1.	Баженова, Н. Г. Теория и методика решения текстовых задач : Курс по выбору для студентов специальности 0500201 – Математика [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. Г. Баженова, И. Г. Одоевцева. - 3-е изд., стер. – М. : Флинта, 2012. – 89 с. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=103321 (дата обращения: 05.08.2019)
2.	Горев, П. М. Уроки развивающей математики. 5–6 классы: задачи математического кружка [Электронный ресурс] / П. М. Горев, В. В. Утемов. – Киров : Изд-во МЦИТО, 2014. - 207 с. : ил. - Библиогр. в кн. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277316 (05.08.2019).
3	Малова, И. Е., Горохова С. К., Малинникова Н. А. Теория и методика обучения математике в средней школе [Электронный ресурс] : учебное пособие / И. Е. Малова, С. К. Горохова, Н. А. Малинникова. –М.: Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 2009. – 448 с. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=56711 (дата обращения: 05.08.2019)
4	Практикум по методике преподавания математики [Электронный ресурс] : учебное пособие / сост. В. Ю. Сафонова, О. Ю. Глухова. – Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2012. – 96 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232469 (дата обращения: 05.08.2019).

5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. VOOR.ru [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://www.book.ru> (дата обращения: 20.08.2019).

2. Moodle [Электронный ресурс] : среда дистанционного обучения / Ряз. гос. ун-т. – Рязань, [Б.г.]. – Доступ, после регистрации из сети РГУ имени С.А. Есенина, из любой точки, имеющей доступ к Интернету. – Режим доступа: <http://e-learn2.rsu.edu.ru/moodle2> (дата обращения: 20.08.2019).

3. Znanium.com [Электронный ресурс] : [база данных]. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://znanium.com> (дата обращения: 20.08.2019).

4. «Издательство «Лань» [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://e-lanbook.com> (дата обращения: 20.08.2019).

5. Университетская библиотека ONLINE [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru> (дата обращения: 20.08.2019).

6. Юрайт [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru> (дата обращения: 30.08.2019).

7. Труды преподавателей [Электронный ресурс] : коллекция // Электронная библиотека Научной библиотеки РГУ имени С.А. Есенина. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://dspace.rsu.edu.ru/xmlui/handle/123456789/3> (дата обращения: 20.08.2019).

5.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины

1. eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Доступ зарегистрированным пользователям по паролю. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp> (дата обращения: 29.06.2019).

2. КиберЛенинка [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Режим доступа: <http://cyberleninka.ru>, свободный (дата обращения: 29.06.2019).

3. Научная библиотека РГУ имени С. А. Есенина [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://library.rsu.edu.ru>, свободный (дата обращения: 29.06.2019).

4. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс] : федеральный портал. – Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru>, свободный (дата обращения: 29.06.2019).

5. Российский общеобразовательный портал [Электронный ресурс] : [образовательный портал]. – Режим доступа: <http://www.school.edu.ru>, свободный (дата обращения: 29.06.2019).

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Требования к аудиториям для проведения занятий: необходимы стандартно оборудованные аудитории для проведения занятий, как в традиционной, так и в интерактивной форме: а) ноутбук, проектор, экран настенный или б) компьютерный класс

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Уделить внимание следующим понятиям (перечисление понятий) и др.
Практические занятия	Проработка рабочей программы дисциплины, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом (указать текст из источника и др.), прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, решение расчетно-графических заданий, решений задач по алгоритму и др.
Контрольная работа/индивидуальные задания	Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др.
Курсовая работа	<i>Курсовая работа</i> : изучение научной, учебной, нормативной и другой литературы. Отбор необходимого материала; формирование выводов и разработка конкретных рекомендаций по решению поставленной цели и задачи; проведение практических исследований по данной теме. Инструкция по выполнению требований к оформлению курсовой работы находится в методических материалах по дисциплине.
Коллоквиум	Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам и др.
Подготовка к зачету(экзамену)	При подготовке к зачету(экзамену) необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.

8. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА:

Набор ПО в компьютерных классах	
Название ПО	№ лицензии
Операционная система Windows Pro	договор №Tr000043844 от 22.09.15г
Антивирус Kaspersky Endpoint Security	договор №14/03/2018-0142 от 30/03/2018г
Офисное приложение LibreOffice	свободно распространяемое ПО
Архиватор 7-zip	свободно распространяемое ПО
Браузер изображений FastStoneImageViewer	свободно распространяемое ПО
PDF ридер FoxitReader	свободно распространяемое ПО
Медиа проигрыватель VLC media player	свободно распространяемое ПО
Запись дисков ImageBurn	свободно распространяемое ПО
DJVU браузер DjVu Browser Plug-in	свободно распространяемое ПО
Набор ПО для кафедральных ноутбуков	
Антивирус Kaspersky Endpoint Security	договор №14/03/2018-0142 от 30/03/2018г
Офисное приложение LibreOffice	свободно распространяемое ПО
Архиватор 7-zip	свободно распространяемое ПО
Браузер изображений FastStoneImageViewer	свободно распространяемое ПО
PDF ридер FoxitReader	свободно распространяемое ПО
Медиа проигрыватель VLC media player	свободно распространяемое ПО
Запись дисков ImageBurn	свободно распространяемое ПО
DJVU браузер DjVu Browser Plug-in	свободно распространяемое ПО

9. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ