

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
«31» августа 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Методика обучения математике на базовом и углубленном уровнях

Уровень основной профессиональной образовательной программы:
магистратура

Направление подготовки: **44.04.01 Педагогическое образование**

Направленность (профиль) подготовки: **Преподавание математики в
средних и высших учебных заведениях**

Форма обучения: **заочная**

Срок освоения ОПОП: **нормативный (2,5 года)**

Факультет: **физико-математический**

Кафедра: **математики и методики преподавания математических
дисциплин**

Рязань 2020

ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целями освоения дисциплины (модуля) Б1.В.01.02 «Методика обучения математике на базовом и углубленном уровнях» являются: систематическое введение магистрантов в основные разделы дисциплины; формирование у магистрантов способности обнаруживать и использовать связи дисциплины с их предстоящей профессиональной деятельностью; подготовка магистрантов к осуществлению аналитической и практической научной деятельности по проблемам преподавания математических дисциплин в средней и высшей школе посредством формирования у них необходимых для этого компетенций (предусмотренных данной программой).

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОПОП ВУЗА

2.1 Дисциплина (модуль) Б1.В.01.02 «Методика обучения математике на базовом и углубленном уровнях» относится к части Блока 1, формируемой участниками образовательных отношений.

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

- *История и методология обучения математике*
- *Актуальные проблемы методики обучения математике*
- *Современные проблемы науки и образования*
- *Русский язык в профессиональной деятельности*
- *Современные УМК по математике в школе*

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

- *Практикум по решению задач повышенной сложности и олимпиадных задач*
- *Проектирование основных и дополнительных образовательных программ – ГИА.*

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

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся универсальных (УК), 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.	ПКВ-1 Реализация образовательного процесса по математике в сфере основного общего, среднего общего образования, профессионального обучения, дополнительного образования	ПКВ-1.2 Умеет отбирать соответствующее содержание, методы и приемы обучения математике для реализации программ общего образования, профессионального обучения и дополнительного образования.	основные положения методической науки, необходимые для разработки и реализации методических моделей, методик, технологий и приемов обучения, анализа результатов процесса их использования в организациях, осуществляющих образовательную деятельность	применять основные положения методической науки, необходимые для разработки и реализации методических моделей, методик, технологий и приемов обучения, анализа результатов процесса их использования в организациях, осуществляющих образовательную деятельность	навыками применения основных положений методической науки, необходимых для разработки и реализации методических моделей, методик, технологий и приемов обучения, анализа результатов процесса их использования в организациях, осуществляющих образовательную деятельность
2.	ПКВ-1 Реализация образовательного процесса по математике в сфере основного общего, среднего общего образования, профессионального обучения, дополнительного образования	ПКВ-1.3 Владеет современными методами обучения математике в системе общего образования (основного и полного среднего), профессионального обучения и дополнительного образования.	инновационные процессы в образовании; критерии эффективности организационно-педагогических условий развития инновационной образовательной среды; современные тенденции развития образовательной системы;	применять инновационные образовательные компоненты в профессиональной деятельности	методами определения результативность развития инновационной образовательной среды

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Всего часов	Курс/ сессия	
		2/зим	
		часов	
1	2	3	
1. Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	12	12	
В том числе:			
Лекции (Л)	6	6	
Практические занятия (ПЗ), Семинары (С)	6	6	
Лабораторные работы (ЛР)			
Иные виды занятий			
2. Самостоятельная работа студента (всего)	168	96	
3. Курсовая работа (при наличии)	КП		
	КР		
Вид промежуточной аттестации	зачет (З)		
	экзамен (Э)	9	9
ИТОГО: общая трудоемкость	часов	180	180
	зач. ед.	5	5

Дисциплина частично реализуется с применением дистанционных образовательных технологий Zoom, Moodle.

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

2.1. Содержание разделов дисциплины (модуля)

№ курса	№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
2/зим	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	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.
	4	Организация стадии мотивации (проблемное обучение математике).	Сущность проблемного обучения; требования к проблемной ситуации; способы создания проблемных ситуаций; структура проблемного урока; уровни проблемного обучения.
	5	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.
	6	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.

3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТА

Самостоятельная работа осуществляется в объеме 168 часов.

Видами СРС являются:

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

Формами текущего контроля успеваемости являются

- устный опрос на практическом занятии
- индивидуальные практические задания

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

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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 ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Московский педагогический государственный университет». - М. : АСМС, 2014. - 239 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275583 (дата обращения: 29.06.2020).
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. - Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=272512 (дата обращения: 29.06.2020).
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?pl1_id=56173 (дата обращения: 29.06.2020)

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 [Электронный ресурс] : курс по выбору для студентов специальности 0500201 - Математика : учебное пособие / Н. Г. Баженова, И. Г. Одоевцева. - 3-е изд., стер. - М. : Флинта, 2012. - 89 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=103321 (дата обращения: 29.06.2020).
2.	Байдак, В. А. Теория и методика обучения математике: наука, учебная дисциплина [Электронный ресурс] : монография / В. А. Байдак. - 2-е изд., стереотип. - М. : Флинта, 2011. - 264 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=83081 (дата обращения: 29.06.2020).
3.	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. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277316 (дата обращения: 29.06.2020).
4.	Методика обучения математике [Электронный ресурс] . Ч. 1 : учебник для академического бакалавриата / Н. С. Подходова [и др.] ; под ред. Н. С. Подходовой, В. И. Снегуровой. — М. : Юрайт, 2017. — 274 с. — Режим доступа: https://www.biblio-online.ru/book/3655D370-D680-4D7A-88EA-CE49E0C5F5A3 (дата обращения: 29.06.2020).
5.	Методика обучения математике [Электронный ресурс] . Ч. 2 : учебник для академического бакалавриата / Н. С. Подходова [и др.] ; под ред. Н. С. Подходовой, В. И. Снегуровой. — М. : Юрайт, 2017. — 299 с. — Режим доступа: https://www.biblio-online.ru/book/3B8A0630-8C30-4E7F-BAF8-F05DA88E9337 (дата обращения: 29.06.2020).
6.	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: 29.06.2020).
7.	Ястребов, А. В. Методика преподавания математики: теоремы и справочные материалы [Электронный ресурс] : учебное пособие для академического бакалавриата / А. В. Ястребов, И. В. Суслова, Т. М. Корицова. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Юрайт, 2017. — 173 с. — Режим доступа: https://www.biblio-online.ru/book/1E59D69A-D7E7-41B8-9A2B-5868BA94AA38 (дата обращения: 29.06.2020).

5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. Университетская библиотека ONLINE [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red (дата обращения: 29.06.2020).

2. 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/123456789/2362> (дата обращения: 29.06.2020).

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: 29.06.2020).
2. КиберЛенинка [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Режим доступа: <http://cyberleninka.ru>, свободный (дата обращения: 29.06.2020).
3. Научная библиотека РГУ имени С. А. Есенина [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://library.rsu.edu.ru>, свободный (дата обращения: 29.06.2020).
4. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс]: федеральный портал. – Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru>, свободный (дата обращения: 29.06.2020).
5. Российский общеобразовательный портал [Электронный ресурс] : [образовательный портал]. – Режим доступа: <http://www.school.edu.ru>, свободный (дата обращения: 29.06.2020).

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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 (МОДУЛЯ)

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать 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/индивидуальное задание	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.
Реферат	<i>Реферат:</i> Поиск литературы и составление библиографии, использование от 3 до 5 научных работ, изложение мнения авторов и своего суждения по выбранному вопросу; изложение основных аспектов проблемы. Ознакомиться со структурой и оформлением реферата.
Подготовка к экзамену (зачету)	При подготовке к экзамену (зачету) необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.


8. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА:

Название ПО	№ лицензии
Операционная система WindowsPro	Договор №65/2019 от 02.10.2019
Антивирус Kaspersky Endpoint Security	Договор № 14-ЗК-2020 от 06.07.2020г.
Офисное приложение Libre Office	Свободно распространяемое ПО
Архиватор 7-zip	Свободно распространяемое ПО
Браузер изображений Fast Stone ImageViewer	Свободно распространяемое ПО
PDF ридер Foxit Reader	Свободно распространяемое ПО
Медиа проигрыватель VLC mediaplayer	Свободно распространяемое ПО
Запись дисков Image Burn	Свободно распространяемое ПО
DJVU браузер DjVuBrowser Plug-in	Свободно распространяемое ПО

При реализации дисциплины с применением (частичным применением) дистанционных образовательных технологий используются: вебинарная платформа Zoom (договор б/н от 10.10.2020г.); набор веб-сервисов MS office365 (бесплатное ПО для учебных заведений <https://www.microsoft.com/ru-ru/education/products/office>); система электронного обучения Moodle (свободно распространяемое ПО).

9. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ

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
«31» августа 2020

Аннотация рабочей программы дисциплины

Методика обучения математике на базовом и углубленном уровнях

Направление подготовки
44.04.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль)
Преподавание математики в средних и высших учебных заведениях

Квалификация
магистр

Форма обучения
заочная

Рязань 2020

1. Цель освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины (модуля) Б1.В.01.02 «Методика обучения математике на базовом и углубленном уровнях» являются: систематическое введение магистрантов в основные разделы дисциплины; формирование у магистрантов способности обнаруживать и использовать связи дисциплины с их предстоящей профессиональной деятельностью; подготовка магистрантов к осуществлению аналитической и практической научной деятельности по проблемам преподавания математических дисциплин в средней и высшей школе посредством формирования у них необходимых для этого компетенций (предусмотренных данной программой).

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина (модуль) Б1.В.01.02 «Методика обучения математике на базовом и углубленном уровнях» относится к части Блока 1, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина изучается на 2 курсе (1-2 семестр).

3. Трудоемкость дисциплины:

5 зачетных единиц, 180 академических часа.

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы и индикаторами достижения компетенций:

ПКВ-1.2

Знать: основные положения методической науки, необходимые для разработки и реализации методических моделей, методик, технологий и приемов обучения, анализа результатов процесса их использования в организациях, осуществляющих образовательную деятельность.

Уметь: применять основные положения методической науки, необходимые для разработки и реализации методических моделей, методик, технологий и приемов обучения, анализа результатов процесса их использования в организациях, осуществляющих образовательную деятельность.

Владеть: навыками применения основных положений методической науки, необходимых для разработки и реализации методических моделей, методик, технологий и приемов обучения, анализа результатов процесса их использования в организациях, осуществляющих образовательную деятельность.

ПКВ-1.3

Знать: инновационные процессы в образовании; критерии эффективности организационно-педагогических условий развития инновационной образовательной среды.

Уметь: применять инновационные образовательные компоненты в профессиональной деятельности современные тенденции развития образовательной системы.

Владеть: методами определения результативность развития инновационной образовательной среды.

5. ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ И СЕМЕСТР(Ы) ПРОХОЖДЕНИЯ

Экзамен 2 курс (2 семестр)

Дисциплина реализуется частично с применением дистанционных образовательных технологий.