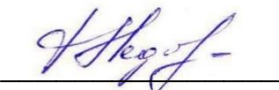


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ С.А. ЕСЕНИНА»

Утверждаю
Декан физико-математического
факультета

Н.Б. Федорова
«31» августа 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Методика обучения решению математических задач

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.01.03 «Методика обучения решению математических задач» 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.01.03 «Методика обучения решению математических задач» относится к части Блока 1, формируемой участниками образовательных отношений.

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

- *Современные технологии в школе и вузе*
- *Современные УМК по математике в школе*
- *Методология и методы научного познания*

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

- 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	2/лет
		часов	Часов
1	2	3	4
1. Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	60	6	4
В том числе:			
Лекции (Л)	24	12	12
Практические занятия (ПЗ), Семинары (С)	36	20	16
Лабораторные работы (ЛР)			
Иные виды занятий			
2. Самостоятельная работа студента (всего)	156	76	80
3. Курсовая работа (при наличии)	КП		
	КР		
Вид промежуточной аттестации	зачет (З)		
	экзамен (Э)	9	9
ИТОГО: общая трудоемкость	часов	216	108
	зач. ед.	6	3

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

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

2.1. Содержание разделов дисциплины (модуля)

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Содержание раздела в дидактических единицах
2/зим	1	Тождественные преобразования	Тождественные преобразования
	2	Элементарные функции, их свойства и графики	Степенные функции, показательная и логарифмическая функция, тригонометрические функции
	3	Уравнения и неравенства	Рациональные уравнения и неравенства Уравнения и неравенства с модулем Иррациональные уравнения и неравенства Тригонометрические уравнения и неравенства Показательные уравнения и неравенства Логарифмические уравнения и неравенства
	4	Элементы комбинаторики и теории вероятностей	Сочетания, размещения, перестановки. Бином Ньютона. Классическое определение вероятности. Комбинаторные задачи на вычисление вероятности. Операции над событиями. Основные теоремы о вероятности.
2/лет	5	Планиметрия	Теорема Пифагора и прямоугольные треугольники. Теоремы синусов, косинусов, площадь треугольника. Замечательные точки и линии в треугольнике: биссектриса и медиана треугольника. Пропорциональные отрезки и подобие треугольников. Теорема Фалеса. Углы в окружностях. Касание в окружностях, касание прямой и окружности. Длины и площади, связанные с окружностью. Многоугольники: четырёхугольники. Окружности вписанные и невписанные.
	6	Стереометрия	Изображение пространственных фигур на плоскости. Параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве. Многогранные углы. Многогранники. Позиционные и метрические задачи. Тела и поверхности вращения. Вычисление объемов и площадей поверхностей. Сочетание многогранников и тел вращения.

			Координатный и векторный методы в геометрии.
--	--	--	--

3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТА

Самостоятельная работа осуществляется в объеме 156 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

№	Авторы, наименование, место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
				В библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5	6
1	Шклярский, Д.О. Избранные задачи и теоремы элементарной математики. Геометрия (планиметрия). [Электронный ресурс] / Д.О. Шклярский, Н.Н. Ченцов, И.М. Яглом. — Электрон. дан. — М. : Физматлит, 2015. — 312 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/72013	5	9	ЭБС	
2	Шклярский, Д.О. Избранные задачи и теоремы элементарной математики. Геометрия (стереометрия). [Электронный ресурс] / Д.О. Шклярский, Н.Н. Ченцов, И.М. Яглом. — Электрон. дан. — М. : Физматлит, 2015. — 256 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/72005	6	9	ЭБС	

7.

5.2. Дополнительная литература

№	Авторы, наименование, место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
				В библиотеке	На кафедре

1	2	3	4	теке	ре
1				5	6
1	Бачурин, В.А. Задачи по элементарной математике и началам математического анализа. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : Физматлит, 2005. — 712 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/2102	1-6	9	ЭБС	
2	Иванов, О.А. Элементарная математика для школьников, студентов и преподавателей. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : МЦНМО, 2009. — 384 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/9347	1-6	9	ЭБС	
3	Шабашова, О.В. Элементарная математика: планиметрия. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : ФЛИНТА, 2015. — 132 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/72711	5	9	ЭБС	
4	Шклярский, Д.О. Избранные задачи и теоремы элементарной математики. Геометрия (планиметрия). [Электронный ресурс] / Д.О. Шклярский, Н.Н. Ченцов, И.М. Яглом. — Электрон. дан. — М. : Физматлит, 2002. — 336 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/59259	5	9	ЭБС	
5	Шклярский, Д.О. Избранные задачи и теоремы элементарной математики. Геометрия (стереометрия). [Электронный ресурс] / Д.О. Шклярский, Н.Н. Ченцов, И.М. Яглом. — Электрон. дан. — М. : Физматлит, 2002. — 280 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/59260	6	9	ЭБС	
6	Шоластер, Н.Н. Элементарная геометрия / Н.Н. Шоластер ; под ред. В.П. Иваницкой. - М. : Государственное учебно-педагогическое издательство, 1959. - 272 с. - ISBN 978-5-4458-5212-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=222294 (20.01.2017).	5-6	9	ЭБС	

5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. BOOR.ru [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://www.book.ru> (дата обращения: 20.08.2020).

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: 20.08.2020).

3. Znanium.com [Электронный ресурс] : [база данных]. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://znanium.com> (дата обращения: 20.08.2020).

4. «Издательство «Лань» [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://e-lanbook.com> (дата обращения: 20.08.2020).

5. Университетская библиотека ONLINE [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru> (дата обращения: 20.08.2020).

6. Юрайт [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru> (дата обращения: 30.08.2020).

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: 20.08.2020).

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).

5.5. Периодические издания

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; 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/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 решению математических задач

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.01.03 «Методика обучения решению математических задач» 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.01.03 «Методика обучения решению математических задач» относится к части Блока 1, формируемой участниками образовательных отношений.

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

3. Трудоемкость дисциплины:

6 зачетных единиц, 216 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; современные тенденции развития образовательной системы.

Уметь: применять инновационные образовательные компоненты в профессиональной деятельности.

Владеть: методами определения результативность развития инновационной образовательной среды.

5. ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ И СЕМЕСТР(Ы) ПРОХОЖДЕНИЯ

Экзамен 2 курс (4 семестр)

Дисциплина реализуется частично с применением дистанционных образовательных технологий.