

ЕЛЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. И.А. БУНИНА



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.02.02 Теоретические основы математического образования

Направление подготовки: 44.04.01 Педагогическое образование
Направленность (профиль): Цифровизация математического образования
Квалификация (степень): Магистр
Форма обучения: очная

Институт: математики, естествознания и техники
Кафедра: математики и методики её преподавания

	очная форма	очно-заочная форма	заочная форма
Курс	1		
Семестр/триместр	1		

Лекции	18		
Лабораторные занятия	-		
Практические (семинарские) занятия	18		
в т. ч. практическая подготовка	-		
Форма(ы) промежуточной аттестации	экзамен 0,3		
Контроль	9		
Иные формы работы	-		
Самостоятельная работа	170,7		

Всего часов: 216

Трудоемкость: 6 зачетных единиц

Разработчик рабочей программы:
кандидат педагогических наук, доцент Р.А. Мельников

I. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

Цель изучения дисциплины:

- обеспечить формирование профессиональной компетентности учителей математики, позволяющей овладеть новым видом профессиональной деятельности – преподавание математики в профильной школе, в образовательных организациях среднего и высшего профессионального образования;
- ознакомить студентов с особенностями обучения математике в профильной и профессиональной школе, с целями и уровнями профильного и профессионального образования, с содержанием обучения в классах разного профиля, с предпрофильным обучением, а также различных учреждений профессионального образования.

Задачи изучения дисциплины:

- рассмотреть теоретические аспекты профильного и профессионального математического образования;
- проанализировать практический опыт реализации профильного и профессионального обучения математике;
- развить умение проектировать цели и содержание обучения математике в профильной и профессиональной школе;
- рассмотреть методы и средства и формы обучения математике в профильной и профессиональной школе.

Место дисциплины в структуре ОПОП: реализуется в рамках обязательной части блока Б1. Дисциплины (модули).

Планируемые результаты обучения по дисциплине:

Код компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-2	Знать: <ul style="list-style-type: none">- организацию образовательного процесса в профессиональных образовательных организациях разного типа и вида;- требования к учебно-методическому обеспечению учебных курсов, дисциплин образовательных программ, в том числе к современным учебникам, учебным и учебно-методическим пособиям, включая электронные, электронным образовательным ресурсам, учебно-лабораторному оборудованию, учебным тренажерам и иным средствам обучения.	Знает: <ul style="list-style-type: none">- цели профильного обучения математике в профильной и профессиональной школе;- содержание, методы и принципы организации обучения математике в профильной и профессиональной школе;- традиционную и современную методику преподавания тем школьного курса математики, включенных в программу для профильных классов;- программы математической подготовки для различных направлений подготовки в профессиональной школе.
	Уметь: <ul style="list-style-type: none">- применять методы и технологию проектирования образовательных	Умеет: <ul style="list-style-type: none">- реализовывать на практике обучение математике в профильной

	<p>программ и индивидуальных программ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять методики и технологии проектирования образовательных программ; - применять деятельностный подход к задачам проектирования в сфере образования. 	<p>и профессиональной школе;</p> <ul style="list-style-type: none"> - проектировать основные компоненты методической системы обучения математике в профильной и профессиональной школе; - планировать изучение конкретных тем и разрабатывать различные модели уроков, способствующих реализации поставленных целей с учетом основных идей профильного обучения.
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способами проектирования образовательных программ и разработки научно-методического обеспечения их реализации; - навыками разработки научно-методического обеспечения образовательных программ, а также индивидуальных программ; - навыками разработки рабочих программ дисциплин и учебных программ. 	<p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технологиями организации обучения математике в профильной и профессиональной школе; - методикой разработки программ обучения математике в профильной и профессиональной школе; - методикой проектирования и организации обучения математике в профильной и профессиональной школе. □

II. СОДЕРЖАНИЕ И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего	Аудиторные занятия			Сам. раб.
			ЛК	ПЗ	ЛБ	
	Раздел 1. Введение	48	4	4		40
1.	Тема 1. Формирование профессиональной готовности и компетентности будущего учителя математики	12	1	1		10
2.	Тема 2. Основные виды профессиональной деятельности учителя математики	12	1	1		10
3.	Тема 3. Предмет и основные задачи дисциплины «Методика обучения математике».	24	2	2		20
	Раздел 2. Методическая система обучения математике	72	6	6		60
4.	Тема 4. Дидактические и психологические основы	24	2	2		20

	обучения математике в средней школе					
5.	Тема 5. Принципы обучения и воспитания в математическом образовании школьников	24	2	2		20
6	Тема 6. Цели обучения математике. Основные подходы к постановке целей обучения	24	2	2		20
	Раздел 3. Содержание обучения математике	24	2	2		20
7	Тема 7. Методика формирования математических понятий: алгоритмический и эвристический подходы	24	2	2		20
	Раздел 4. Методы, формы и средства обучения математике	62,7	6	6		50,7
8	Тема 8. Современные методы и технологии обучения математике	31	3	3		25
9	Тема 9. Организационные формы обучения математике. Средства обучения математике.	31,7	3	3		25,7
	<i>Форма отчетности</i>	0,3				
	<i>Экзамен</i>					
	<i>Контроль</i>	9				
	<i>Итого за 1 семестр</i>	216	18	18		170,7
	в т.ч. практическая подготовка	0				
	ИТОГО:	216	18	18		170,7

Очно-заочная форма обучения (не реализуется)

Заочная форма обучения (не реализуется)

III. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущая аттестация проводится в форме реферата.

Примерная тематика рефератов

1. Воспитание на уроках математики.
2. Эстетическое воспитание на уроках математики.

3. Историзм на уроках математики.
4. Использование тестовых методик при обучении математики.
5. Нетрадиционные уроки математики.
6. Методика изучения многогранников в профильных классах средней школы.
7. Уравнения в школьном курсе математики: историко-методический аспект развития линии.
8. Треугольники в школьном курсе математики. Замечательные точки и линии в треугольнике.
9. Содержательно-методические особенности изучения темы «Неравенства» в предпрофильной подготовке школьников.
10. Методика изучения темы «Четырехугольники в школьном курсе геометрии.
11. Сравнительный анализ содержания стохастической линии в школьном курсе математики при обучении на базовом и профильном уровнях.
12. Методические особенности изучения раздела «Тригонометрия» в профильном обучении математике.

Типовой вариант контрольной работы

1. Перечислите основные этапы развития математики как науки.
2. Сформулируйте цели и задачи методики преподавания математики.
3. Дано понятие «параллелограмм». Укажите содержание и объем данного понятия.
4. Опишите методы, формы и средства при изучении темы «Теорема Виета».

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в форме экзамена с использованием следующих оценочных материалов:

Вопросы к экзамену (1 семестр, очная форма обучения)

1. Математика как наука и как учебный предмет в общеобразовательной школе.
2. Предмет методики обучения математики.
3. Цели обучения математике в общеобразовательных учреждениях.
4. Содержание школьного курса математики.
5. Основные дидактические принципы в обучении математике.
6. Методы обучения математике: понятие и классификация.
7. Общая классификация средств обучения математике.
8. Дидактические материалы и справочная математическая литература.
9. Учебное оборудование по математике и методика использования его в учебном процессе.
10. ИКТ в обучении математике. Тенденции цифровизации математического образования.

11. Понятия прикладной и практической направленностей обучения математике.
12. Развитие вычислительных и измерительных навыков учащихся.
13. Межпредметные связи школьного курса математики.
14. Концепция профильного обучения на старшей ступени общего образования.
15. Особенности организации профильного обучения математике.
16. Специальные методики преподавания школьного курса математики в 10-11 классах различных профилей.
17. Методологические, дидактические и организационные основы педагогического процесса в профессиональной школе.
18. Научная организация и планирование учебного процесса в профессиональной школе.
19. Методологические, дидактические и организационные основы обучения математике в высшей профессиональной школе.
20. Научная организация и планирование учебного процесса в высшей профессиональной школе.

IV. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Основная литература

1. Байдак В.А. Теория и методика обучения математике: наука, учебная дисциплина : монография / В.А. Байдак. - 3-е изд., стереотип. - Москва : Издательство «Флинта», 2016. - 264 с. - ISBN 978-5-9765-1156-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=83081>
2. Егупова М.В. Методическая подготовка учителя математики в высшем педагогическом образовании: задания для самостоятельной работы / М.В. Егупова. – Москва : Московский педагогический государственный университет (МПГУ), 2016. – 84 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=469673>

4.2. Дополнительная литература

1. Голунова А.А. Обучение математике в профильных классах : учебно-методическое пособие / А.А. Голунова ; науч. ред. Т. Уткина. – 2-е изд., стер. – Москва : Флинта, 2014. – 204 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=363432>
2. Скафа Е.И. Методика обучения математике: эвристический подход. Общая методика : учебное пособие / Е.И Скафа. Донецк : ДонНУ, 2020. 440 с. <https://reader.lanbook.com/m/book/179960#2>

V. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№ пп	Ссылка на информационный ресурс	Наименование разработки в электронной форме	Доступность
1.	https://infourok.ru/	Инфоурок: образовательный интернет-проект России. Включает: конспекты уроков, презентации, тесты, видеоуроки и другие материалы по предметам школьной программы.	Свободный доступ
2.	http://edu.ru/	Российское образование: Федеральный портал. Включает ссылки на порталы и сайты образовательных учреждений; государственные образовательные стандарты; нормативные документы; каталог экскурсий и обучающих программ.	Свободный доступ
3.	http://www.math.ru	Интернет библиотека по математике с тематическим и алфавитным каталогом, возможностью поиска.	Свободный доступ
4.	http://www.mathedu.ru	Математическое образование: прошлое и настоящее (интернет-библиотека, в которой собраны электронные книги и статьи по математике, методике преподавания и истории образования). Сайт имеет своей целью накопление и систематизацию методического наследия в области преподавания математики	Свободный доступ

VI. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

1.	http://www.biblioclub.ru	Электронно-библиотечная система (ЭБС) Университетская библиотека онлайн	Регистрация через любой университетский компьютер. В дальнейшем предоставляется неограниченный индивидуальный доступ из любой точки, в которой имеется доступ
----	---	--	---

			к сети Интернет
2.	www.garant.ru	Информационно-правовой портал	Свободный доступ
3.	www.elibrary.ru	Российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования	Свободный доступ

VII. ЛИЦЕНЗИОННОЕ И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

При реализации учебной дисциплины применяется следующее лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

- Microsoft Windows;
- Microsoft Office;
- LibreOffice и др.

VIII. ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Учебные занятия проводятся в аудиториях, укомплектованных специализированной мебелью, в том числе стационарными или переносными техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

Самостоятельная работа проводится в кабинетах, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.