

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЛГПУ»)**


**Институт физико-математического образования, информационных и
обслуживающих технологий**

Кафедра высшей математики и методики преподавания математики

УТВЕРЖДАЮ

Директор института физико-
математического образования,
информационных и обслуживающих
технологий



 Горбенко Е.Е.
« 06 » декабря 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Научные основы математического образования в профильной школе

По направлению подготовки – 44.04.01 Педагогическое образование

Программа магистратуры – Математическое образование

Квалификация выпускника – магистр

Форма обучения – очная, заочная

Курс – 1-2 курс (2 семестр/4-5 триместр)

Луганск, 2023

Рабочая программа учебной дисциплины «Научные основы математического образования в профильной школе» является частью основной профессиональной образовательной программы для подготовки магистров по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование и программе магистратуры «Математическое образование» очной и заочной форм обучения.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО – магистратура по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование, утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 22.02.2018 №126 (с изменениями и дополнениями) и Профессиональным стандартом, утвержденным Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации «Об утверждении профессионального стандарта» от 25 декабря 2014 г. №1115н.

СОСТАВИТЕЛЬ:

старший преподаватель кафедры высшей математики и методики преподавания математики ФГБОУ ВО «ЛГПУ», кандидат педагогических наук Тищенко Екатерина Васильевна

старший преподаватель кафедры высшей математики и методики преподавания математики ФГБОУ ВО «ЛГПУ» Дюбо Елена Николаевна

Утверждена на заседании кафедры высшей математики и методики преподавания математики

Протокол от «05» декабря 2023 г., № 5

Заведующий кафедрой высшей математики и методики преподавания математики

 Кривко Я.П.

Одобрена на заседании учебно-методической комиссии института физико-математического образования, информационных и обслуживающих технологий

Протокол от «06» декабря 2023 г., № 5

Председатель учебно-методической комиссии института физико-математического образования, информационных и обслуживающих технологий

 Давыскиба О.В.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий учебно-методическим отделом

 Савенков В.В.

Структура и содержание учебной дисциплины

1. Цели и задачи учебной дисциплины

Основная цель дисциплины «Научные основы математического образования в профильной школе» – формирование профессиональной компетентности учителей математики, позволяющей овладеть профессиональной деятельностью по преподаванию математики в профильной школе; изучение сущности, закономерностей, тенденций и перспектив развития педагогического процесса как фактора и средства развития учащихся в процессе обучения математике; изучение основных компонентов методической системы обучения математике в профильной школе.

Задачи дисциплины:

- понимание стратегии модернизации отечественного образования, необходимости профильного обучения и его основных направлений;
- овладение навыками создания программ элективных курсов, базовых требований и основных принципов разработки авторских и модифицированных программ, правил оформления структурных элементов программ и критериев оценки;
- развитие умений проектирования современных комбинированных технологий обучения и использование этих умений при подготовке и проведении занятий по математике для классов различного профиля.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Учебная дисциплина «Научные основы математического образования в профильной школе» входит в обязательную часть блока Б1 «Дисциплины (модули)» учебного плана, индекс Б1.О.08.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются знания базовых математических категорий, умения и навыки применения математического аппарата для решения базовых задач, полученные в процессе освоения дисциплин в курсе бакалавриата: «Школьный курс математики», «Элементарная математика», «Теория вероятностей и математическая статистика».

Содержание дисциплины служит основой для освоения дисциплин «Методика обучения математики в системе среднего профессионального образования», «Инновационные методы в профессиональной деятельности преподавателя математики», прохождения педагогической практики, научно-исследовательской работы, написания и защиты магистерской диссертации.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Код по ФГОС ВО		Индикатор достижения	Результаты обучения по дисциплине
Профессиональные			
УК-1	Способен осуществлять	УК-1.1. Знает методы системного и критического	Знает теоретические подходы, современные концепции

критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации. УК-1.2. Умеет применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации. УК-1.3. Владеет методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий.	обучения математике в профильной школе; базовые компоненты методической системы обучения математике в профильной школе; традиционную и современную методику преподавания основных разделов математики в профильной школе; <i>Умеет</i> организовывать образовательно-воспитательный процесс обучения математике для различных возрастных групп учащихся, на разных ступенях и профилях обучения, в разных типах образовательных учреждений; осуществлять планирование и реализацию учебно-воспитательной работы по математике в профильной школе; <i>Владеет навыками</i> разработки и реализации учебных программ базовых и элективных курсов по математике в классах различной профильной направленности; разработки методического инструментария и дидактических материалов для обучения и диагностики в условиях профильного обучения.
--	---	--

4. Структура и содержание учебной дисциплины

4.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов / зач. ед.	
	Очная форма	Заочная форма
Общая учебная нагрузка	180 (5,0 зач. ед)	180 (5,0 зач. ед)
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего часов), в том числе:	70	20
Лекции	30	10
Семинарские занятия	-	-
Практические занятия	40	10
Лабораторные работы	-	-
Курсовая работа / курсовой проект	-	-
Другие формы организации учебного процесса	-	-
Самостоятельная работа студента (всего часов)	106	156
Форма аттестации	4 зачет	4 зачет

4.2. Содержание разделов учебной дисциплины

Раздел 1. Обучение математике в условиях модернизации современного образования

Понятие профильного обучения. Основные нормативные документы, регламентирующие процесс обучения математике в профильной школе. Задачи и проблемы организации профильной подготовки в образовательном учреждении.

Раздел 2. Основы профильного обучения математике

Индивидуальный образовательный маршрут. Сетевая организация профильного обучения. Цели обучения математике в классах различной профильной направленности и средства их достижения. Модели профильного обучения математике.

Раздел 3. Организация профильного обучения математике для различных возрастных групп учащихся

Психологические особенности учащихся классов различной профильной направленности и их учет в обучении математике. Формы организации деятельности учащихся на уроках математики на разных ступенях обучения.

Раздел 4. Особенности построения математических курсов в классах различной профильной направленности.

Инновационные формы организации деятельности учащихся на уроках математики в классах различной профильной направленности и в разных типах образовательных учреждений.

Раздел 5. Элективные курсы в системе профильного обучения математике.

Элективные курсы в профильном обучении. Комплексный подход при отборе содержания, методов и форм проведения элективных курсов. Учебно-методические комплексы. Организация контроля результатов профильного обучения математике.

4.3. Лекции

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма
1	Обучение математике в условиях модернизации современного образования.	2	2
2	Профильное обучение. Основные нормативные документы, регламентирующие процесс обучения математике в профильной школе.	2	
3	Индивидуальный образовательный маршрут.	2	2
4	Сетевая организация профильного обучения.	2	
5	Цели обучения математике в классах различной профильной направленности и средства их достижения.	4	
6	Модели профильного обучения математике.	4	
7	Психологические особенности учащихся классов различной профильной направленности и их	2	2

	учет в обучении математике.		
8	Особенности построения математических курсов в классах различной профильной направленности.	4	2
9	Инновационные формы организации деятельности учащихся на уроках математики в классах различной профильной направленности.	2	
10	Элективные курсы в системе профильного обучения математике.	4	2
11	Организация контроля результатов обучения математике в классах различной профильной направленности.	2	
Всего за курс		30	10

4.4. Практические / семинарские занятия

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма
1	Обучение математике в условиях модернизации современного образования.	2	2
2	Профильное обучение. Основные нормативные документы, регламентирующие процесс обучения математике в профильной школе.	2	
3	Индивидуальный образовательный маршрут.	4	2
4	Сетевая организация профильного обучения.	2	
5	Цели обучения математике в классах различной профильной направленности и средства их достижения.	4	
6	Модели профильного обучения математике.	4	2
7	Психологические особенности учащихся классов различной профильной направленности и их учет в обучении математике.	4	
8	Особенности построения математических курсов в классах различной профильной направленности.	6	2
9	Инновационные формы организации деятельности учащихся на уроках математики в классах различной профильной направленности.	4	
10	Элективные курсы в системе профильного обучения математике.	6	2
11	Организация контроля результатов обучения математике в классах различной профильной направленности.	2	
Всего за курс		40	10

4.5. Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены

4.6. Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Название темы	Вид СРС	Объем часов	
			Очная форма	Заочная форма
1	Анализ планов мероприятий по профдиагностике и профориентационной работе	Выполнение практической работы	18	26
2	Системы оценки эффективности предпрофильного обучения	Подготовка к теоретическому опросу.	12	20
3	Анализ учебников для профильной и предпрофильной школы	Выполнение практической работы	18	26
4	Анализ учебно-методических пособий для проведения элективных курсов по математике на этапе предпрофильной подготовки	Подготовка к теоретическому опросу. Написание докладов	18	26
5	Анализ учебно-методических пособий для проведения элективных курсов по математике в профильных классах	Подготовка к теоретическому опросу. Написание докладов	18	26
6	Анализ и составление программ элективных курсов по алгебре и геометрии	Выполнение практической работы	22	32
Итого за курс			106	156
Зачет		Подготовка к зачету	4	4

4.7. Курсовые работы учебным планом не предусмотрены.

5. Методическое обеспечение, образовательные технологии

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

Работа в команде: разбор конкретных ситуаций и обсуждение раздела «Особенности построения математических курсов в классах различной профильной направленности».

Опережающая самостоятельная работа, применяемая студентами для освоения нового материала по всем разделам дисциплины до его изучения в ходе аудиторных занятий.

6. Формы контроля освоения учебной дисциплины.

Текущая аттестация студентов производится в следующих формах:

- проверка выполнения практических заданий;
- подготовка докладов;
- фронтальные опросы по теоретическому материалу.

Промежуточный контроль по результатам освоения дисциплины проходит в форме зачета (выполнение зачетной работы).

Система оценивания учебных достижений студентов, оценочные средства представлены в фонде оценочных средств к рабочей программе учебной дисциплины (приложении).

7. Учебно-методическое и программно-информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Гутник И. Ю. Педагогическая диагностика в профильном обучении: Методические рекомендации к курсу по выбору / Под научн. ред. А.П. Тряпицыной. - СПб.: Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена, 2005. – 56 с.
2. Капитонова Т.А. Дифференцированный подход в обучении математике: Практико-ориентированное учебное пособие / Т.А.Капитонова, С.В.Лебедева - Саратов: ООО "Издательский центр "Наука", 2008. – 124 с.
3. Писарева С.А. Образовательная среда профильного обучения: Учебно-методическое пособие для учителей / Под ред. А.П. Тряпицыной. - СПб.: КАРО, 2005. – 96 с.
4. Роботова А.С. Элективный курс в профильной школе как введение в науку: Учебно-методическое пособие для учителей / Под ред. А.П. Тряпицыной. - СПб.: КАРО, 2005. – 80 с.
5. Стефанова Н. Л. Методика обучения математике в профильной школе : учебное пособие / Н. Л. Стефанова, Н. С. Подходова, М. В. Солдаева. – Санкт-Петербург : РГПУ им. А. И. Герцена, 2012. – 235 с. – URL: <https://e.lanbook.com/book/5872>.

б) дополнительная литература:

1. Кравцов С. Профильное обучение в современной России: теория и практика: Монография / С. Кравцов - М.: Готика, 2007. – 296 с.
2. Кукушин В.С. Профильные классы в средней школе: организация и функционирование / В.С. Кукушин. - Ростов н/Д: Феникс, 2006. – 474 с.
3. Советова, Е.В. Предпрофильная подготовка в школе / Е.В. Советова. - Ростов н/Д: Феникс, 2008. – 285 с.
4. Элективные ориентационные курсы и другие средства профильной ориентации в предпрофильной подготовке школьников: учеб.-метод. пособие / С.Н. Чистякова, П.С. Лернер, С.Н. Родичев, А.В. Гапоненко. - М.: Академия АПКИПРО, 2003. – 102 с.

в) Интернет-ресурсы:

1. Студенческая электронная библиотека. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/>.
2. Интернет-библиотека образовательных изданий, в которой собраны электронные учебники, справочные и учебные пособия. – URL: <http://e.lanbook.com/>

3. Университетская библиотека online. – URL: <http://www.biblioclub.ru/>

4. Библиотечная система. – URL: <https://www.iprbookshop.ru>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудиторное оснащение лекционных занятий: лекционная аудитория, рабочее место преподавателя, рабочие места студентов, канцелярское оснащение учебного процесса, компьютер мультимедиа с прикладным программным обеспечением.

Аудиторное оснащение практических занятий: аудитория, рабочее место преподавателя, рабочие места студентов, канцелярское оснащение учебного процесса, презентационная техника.

В процессе лекционных и практических занятий используется следующее программное обеспечение: программы, обеспечивающие доступ в сеть Интернет (например, «Google», «Chrome»); программы, демонстрации видео материалов (например, проигрыватель «Windows Media Player»); программы для демонстрации и создания презентаций (например, «Microsoft PowerPoint»).

Преподавание дисциплины предусматривает доступ обучающихся к электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде университета, которая обеспечивает возможность доступа обучающихся к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

[illegible][illegible]