

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**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**

**Врио директора Института физико-  
математического образования,  
информационных и обслуживающих  
технологий**

**Е.А. Журавлева**

**« 15 » *сентября* 2025 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 – 2 курс (2 семестр / 5 триместр)**

Луганск, 2025

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 (с изменениями и дополнениями).

**СОСТАВИТЕЛЬ:**

доцент 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 «13» января 2025 г. № 4


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

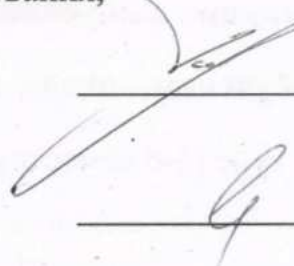
Протокол от «15» января 2025 г. № 6

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

  
Давыскиба О.В.

**СОГЛАСОВАНО:**

Директор Департамента образования

  
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
Универсальные			
УК-1	Способен осуществлять критический анализ	УК-1.1. Знает методы системного и критического анализа; методики разработки	Знает теоретические подходы, современные концепции обучения математике в

проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	<p>стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации.</p> <p>УК-1.2. Умеет применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации.</p> <p>УК-1.3. Владеет методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий.</p>	<p>профильной школе; базовые компоненты методической системы обучения математике в профильной школе; традиционную и современную методику преподавания основных разделов математики в профильной школе;</p> <p>Умеет 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;</p> <p>Владеет навыками 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.</p>
---	---	---

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

## **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 учет в обучении математике.	2	2

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	
<b>Всего за курс</b>		<b>30</b>	<b>10</b>

#### 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	
<b>Всего за курс</b>		<b>40</b>	<b>10</b>

#### 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
<b>Итого за курс</b>			<b>106</b>	<b>156</b>
<b>Зачет</b>		Подготовка к зачету	<b>4</b>	<b>4</b>

#### 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. Власова, И.Н. Основы обучения математике в профильной школе / И.Н. Власова, В.Л. Пестерева. – Пермь : Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, 2011. – 102 с. – Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/32216.html>

2. Голунова, А.А. Обучение математике в профильных классах : учебно-методическое пособие / А.А. Голунова. – 3-е изд., стер. – Москва : ФЛИНТА, 2019. – 204 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/122590>

3. Писарева, С.А. Образовательная среда профильного обучения: Учебно-методическое пособие для учителей / Под ред. А.П. Тряпицыной. – СПб.: КАРО, 2005. – 96 с.

4. Жафяров, А.Ж. Профильное обучение математике старшеклассников : учебно-дидактический комплекс / А. Ж. Жафяров. – Новосибирск : Сибирское университетское издательство, 2017. – 468 с. – Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/65152.html>

5. Степанова, М.В. Учебно-исследовательская деятельность школьников в профильном обучении : учебное пособие / М.В. Степанова ; под редакцией А. П. Тряпицыной. – Санкт-Петербург : КАРО, 2006. – 96 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/64702>.

6. 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>.

7. Теремов, А.В. Элективные курсы в профильном обучении школьников : учебное пособие / А. В. Теремов. – Москва : МПГУ, 2017. – 120с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/107356>.

б) дополнительная литература:

1. Жафяров, А.Ж. Элективные курсы по геометрии для профильной школы : учебно-дидактический комплекс / А. Ж. Жафяров. – Новосибирск : Сибирское университетское издательство, 2017. – 509 с. – Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/65269.html>



2. Горев, П.М. Межпредметные проекты учащихся средней школы. Математический и естественнонаучный циклы : учебно-методическое пособие / П. М. Горев, О. Л. Лунеева. – Киров : Межрегиональный центр инновационных технологий в образовании, 2014. – 58 с. – Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/62752.html>

3. Кукушин В.С. Профильные классы в средней школе: организация и функционирование / В.С. Кукушин. - Ростов н/Д: Феникс, 2006. – 474 с.

4. Советова, Е.В. Предпрофильная подготовка в школе / Е.В. Советова. - Ростов н/Д: Феникс, 2008. – 285 с.

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

2. Интернет-библиотека образовательных изданий, в которой собраны электронные учебники, справочные и учебные пособия. – URL: <http://e.lanbook.com/>

3. Студенческая электронная библиотека. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/>.

4. Университетская библиотека online. – URL: <http://www.biblioclub.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».

## 9. Лист дополнений и изменений

[illegible]