

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

Директор института физико-  
математического образования,  
информационных и обслуживающих  
технологий



« 06 »

декабря

Горбенко Е.Е.  
2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Проектная технология обучения математике

По направлению подготовки – 44.04.01 Педагогическое образование

Программа магистратуры – Математическое образование

Квалификация выпускника – магистр

Форма обучения – очная, заочная

Курс – 1 курс (1-2 семестр/2-3 триместр)

Луганск, 2023

Рабочая программа учебной дисциплины «Проектная технология обучения математике» 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:**

профессор кафедры высшей математики и методики преподавания математики ФГБОУ ВО «ЛГПУ», доктор педагогических наук, доцент  
Кривко Яна Петровна

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.

## **1. Цели и задачи дисциплины**

**Цели изучения дисциплины** - обучение будущих преподавателей современным педагогическим технологиям в преподавании математики.

**Задачи:**

- ознакомить студентов с основными понятиями курса «педагогическая технология», «образовательная технология», «технология обучения математике»;
- показать роль учителя в реализации технологического подхода к обучению математике;
- раскрыть сущность различных технологий обучения математике;
- рассмотреть методические особенности реализации на практике технологий обучения математике;
- организовать практическую деятельность студентов по освоению различных технологий обучения математике.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Учебная дисциплина «Проектная технология обучения математике» входит в обязательную часть дисциплин подготовки студентов.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются: знания различных трактовок понятий «развитие», «развивающее обучение», «педагогическая технология», «метапредметные и предметные результаты обучения»; методологических основ и принципов технологий развивающего обучения математике, авторских технологий развивающего обучения; развивающих технологий формирования математических понятий, развивающих методов обучения математике (поисковый, эвристический, исследовательский), технологий обучения доказательству математических суждений, технологий обучения решению нестандартных математических задач; умения применять на практике развивающие технологии обучения математическим понятиям, математическим правилам, доказательству математических утверждений; организовывать процесс обучения решению нестандартных математических задач; диагностировать предметные результаты обучения; владение различными технологиями развивающего обучения математике, методами и приёмами развивающего обучения; интерактивными формами организации учебной деятельности на уроке; методами диагностирования достижений обучаемых.

Содержание дисциплины является логическим продолжением дисциплин «Методика преподавания математики», «Педагогика высшей школы» и служит основой для прохождения педагогической практики, написания и защиты магистерской диссертации.

## **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикатором достижения компетенций**

Код по ФГОС ВО	Индикатор достижения	Результаты обучения по дисциплине
----------------	----------------------	-----------------------------------

ПК-1. Способен применять основные положения методики обучения математике на различных уровнях образования (основного общего образования, среднего общего образования, среднего профессионального образования, высшего профессионального образования)	<p>ПК-1.1. Формулирует личностные, предметные и метапредметные результаты обучения средствами математических дисциплин.</p> <p>ПК-1.2. Осуществляет отбор предметного содержания, методов, приемов и технологий обучения, организационных форм учебных занятий, средств диагностики в соответствии с планируемыми результатами обучения.</p> <p>ПК-1.3. Формирует познавательную мотивацию обучающихся к изучению математики в рамках урочной и внеурочной деятельности.</p>	<p>Знает: преподаваемый предмет (математику); современные образовательные технологии; особенности организации образовательного процесса по математике в соответствии с требованиями образовательных стандартов;</p> <p>Умеет: использовать педагогически обоснованные формы, методы и приемы организации деятельности обучающихся по математике; применять современные образовательные технологии в обучении математике; создавать образовательную среду, обеспечивающую формирование у обучающихся образовательных результатов, предусмотренных ФГОС;</p> <p>Владеет навыками: профессиональной деятельности по реализации программ обучения математике.</p>
--	--	---

## 4. Структура и содержание учебной дисциплины

### 4.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов \ зачетных единиц	
	Очная форма	Заочная форма
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>180 \ 5 зач. ед</b>	<b>180 \ 5 зач. ед</b>
<b>Обязательная аудиторная нагрузка (всего часов), в том числе:</b>	<b>60</b>	<b>12</b>
Лекции	30	10
Семинарские занятия	—	—
Практические занятия	30	10
Лабораторные работы	—	—
Курсовая работа \ курсовой проект	—	—

Другие формы и методы организации учебного процесса (контрольные работы, индивидуальные задания, консультации и др.)	—	—
<b>Самостоятельная работа студента (всего часов)</b>	<b>84</b>	<b>148</b>
Форма аттестации	Экзамен (36)	Экзамен (12)

## **4.2. Содержание разделов учебной дисциплины**

### **Раздел 1. Технологический подход к обучению математике.**

Понятие и краткая история становления технологического подхода к обучению. Поколения образовательных технологий. Основные понятия. Соотношение понятий «технология обучения математике» и «методика обучения математике». Сущность технологического подхода к обучению.

### **Раздел 2. Содержание и особенности основных технологий обучения математике**

Технология дифференцированного обучения математике; деятельностный подход при проектировании технологии обучения математике; технология организации усвоения математических понятий; технология работы с теоремами школьного курса математики; технология обучения математике УДЕ М.П. Эрдниева; непрерывность содержательных линий курса математики Л.Г. Петерсон; технология обучения математике М.Б. Воловича; технология обучения математике А.А. Окунева (уроки-мастерские).

### **Раздел 3. Содержание и особенности основных современных технологий обучения математике**

Информационно-коммуникационные технологии, технология развития критического мышления, проектная технология, технология развивающего обучения, здоровьесберегающие технологии, технология проблемного и эвристического обучения, игровые технологии, модульная технология, технология мастерских, кейс-технология, технология интегрированного обучения, педагогика сотрудничества, технологии уровневой дифференциации, групповые технологии, традиционные технологии (классно-урочная система)

### **Раздел 4. Конструирование компонентов курса математики с применением новых учебных технологий**

Выбор оптимального уровня математической строгости изложения материала в зависимости от категории обучающихся. Проблема выбора математического языка представления материала, нового для обучающихся. Вариативность технологического решения методической проблемы. Оценка и корректировка процесса и результатов обучения математике в школе и вузе.

## **4.3. Лекции**

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма

1-2 семестр (2-3 триместр)			
Раздел 1 Технологический подход к обучению математике			
1.	Понятие и краткая история становления технологического подхода к обучению.	2	2
2.	Поколения образовательных технологий. Основные понятия.	2	
3.	Сущность технологического подхода к обучению	2	
Раздел 2 Содержание и особенности основных технологий обучения математике			
4.	Технология дифференцированного обучения математике	2	2
5.	Деятельностный подход при проектировании технологии обучения математике; технология организации усвоения математических понятий	2	
6.	Технология организации усвоения математических понятий	2	
7.	Технология работы с теоремами школьного курса математики	2	
8.	Технология обучения математике УДЕ М.П. Эрдниева	2	
9.	Технология обучения математике М.Б. Воловича	2	
10.	Технология обучения математике А.А. Окунева	2	
Раздел 3 Содержание и особенности основных современных технологий обучения математике			
11.	Информационно-коммуникационные технологии, технология развития критического мышления	2	4
12.	Проектная технология, технология развивающего обучения	2	
13.	Здоровьесберегающие технологии, технология проблемного и эвристического обучения	2	
14.	Игровые технологии, модульная технология, технология мастерских	2	
Раздел 4. Конструирование компонентов курса математики с применением новых учебных технологий			
15.	Конструирование компонентов курса математики с применением новых учебных технологий	2	2
Итого:		30	10

#### 4.4. Практические / семинарские занятия

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма
1-2 семестр (2-3 триместр)			
Раздел 1 Технологический подход к обучению математике			
1.	Понятие и краткая история становления технологического подхода к обучению.	2	2
2.	Поколения образовательных технологий. Основные понятия.	2	

3.	Сущность технологического подхода к обучению	2	
<b>Раздел 2</b> Содержание и особенности основных технологий обучения математике			
4.	Технология дифференцированного обучения математике	2	2
5.	Деятельностный подход при проектировании технологии обучения математике; технология организации усвоения математических понятий	2	
6.	Технология организации усвоения математических понятий	2	
7.	Технология работы с теоремами школьного курса математики	2	
8.	Технология обучения математике УДЕ М.П. Эрдниева	2	
9.	Технология обучения математике М.Б. Воловича	2	
10.	Технология обучения математике А.А. Окунева		
<b>Раздел 3</b> Содержание и особенности основных современных технологий обучения математике			
11.	Информационно-коммуникационные технологии, технология развития критического мышления	2	4
12.	Проектная технология, технология развивающего обучения	2	
13.	Здоровьесберегающие технологии, технология проблемного и эвристического обучения	2	
14.	Игровые технологии, модульная технология, технология мастерских	2	
<b>Раздел 4.</b> Конструирование компонентов курса математики с применением новых учебных технологий			
15.	Конструирование компонентов курса математики с применением новых учебных технологий	2	2
<b>Итого:</b>		<b>30</b>	<b>10</b>

**4.5. Лабораторные занятия учебным планом данной дисциплины не предусмотрены.**

#### **4.6. Самостоятельная работа студентов**

№ п/п	Название раздела / темы	Вид самостоятельной работы	Объем часов	
			Очная форма	Заочная форма
1.	Технология реализации индуктивного и дедуктивного подходов при введении нового математического понятия	Выполнение проблемных заданий	16	26
2.	Разработка конспекта современного урока математики на основе новых ФГОС ООО.	Выполнение проблемных заданий	16	28

3.	Технология управления учебно-познавательной деятельностью старшеклассников	Выполнение проблемных заданий	16	28
4.	Особенности технологии реализации компетентностного подхода в обучении математике.	Выполнение проблемных заданий	18	28
5.	Технологические аспекты обучения стереометрии, алгебре и началам анализа	Выполнение проблемных заданий	18	36
<b>Итого:</b>			<b>84</b>	<b>148</b>
<b>Экзамен</b>		Подготовка к экзамену	36	12

#### **4.7. Курсовые работы учебным планом данной дисциплины не предусмотрены**

#### **5. Методическое обеспечение, образовательные технологии**

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий, которые применяются в процессе изучения отдельных дидактических единиц:

- информационные технологи (использование электронных образовательных ресурсов (электронный конспект) при подготовке к лекциям и практическим занятиям);
- творческая и научно-исследовательская деятельность;
- технология организации группового взаимодействия (дискуссия, мозговой штурм и др.).

#### **6. Формы контроля освоения учебной дисциплины.**

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы лектором и преподавателем, ведущим семинарские / практические занятия, лабораторные работы в различных формах: проверка выполнения проблемных заданий; подготовка докладов; фронтальные опросы по теоретическому материалу.

Промежуточный контроль по результатам освоения дисциплины проходит в форме экзамена.

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. Васильева Г.Н. Современные технологии обучения математике. Часть 1 [Электронный ресурс]: учебное пособие / Васильева Г.Н.,



Пестерева В.Л. - Электрон. текстовые данные. - Пермь: Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, 2013.- 114 с.

2. Галямова Э.Х. Методика обучения математике в условиях внедрения новых стандартов [Электронный ресурс] / Галямова Э.Х.- Электрон. текстовые данные. - Набережные Челны: Набережночелнинский государственный педагогический университет, 2012.- 86 с.

#### **Б) дополнительная литература:**

1. Гончарова М.А. Образовательные технологии в школьном обучении математике [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Гончарова М.А., Решетникова Н.В.- Электрон. текстовые данные.- Ростов-на-Дону: Феникс, 2014.- 267 с.

2. Кисляков П.А. Аудиовизуальные технологии обучения [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Кисляков П.А.- Электрон. текстовые данные.- Саратов: Вузовское образование, 2015.- 180 с.

3. Методика и технология обучения математике. Курс лекций : пособие для вузов / Н. Л. Стефанова, Н. С. Подходова и др. – М.: Дрофа, 2005. – 416 с.

#### **В) Интернет-ресурсы:**

1. Студенческая электронная библиотека. – Режим доступа: <https://www.studentlibrary.ru/>.

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

3. 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]