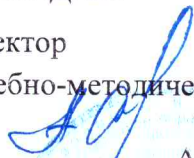


Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Владимирский государственный университет  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»  
(ВлГУ)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор  
по учебно-методической работе

  
\_\_\_\_\_ А.А. Панфилов  
« 17 » \_\_\_\_\_ 03 2016 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ШКОЛЬНИКОВ**  
**ПРИ ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКЕ»**

Направление подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование»

Профиль подготовки Математика. Информатика

Уровень высшего образования бакалавриат

Форма обучения очная

Семестр	Трудоёмкость, зач. ед. / час.	Лекции, час.	Практич. занятия, час.	Лаборат. работы, час.	СРС, час.	Форма промежуточного контроля (экз./зачет)
7	4 / 144	18	36	-	90	Зачёт с оценкой
Итого	4 / 144	18	36	-	90	Зачёт с оценкой

Владимир 2016

## **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Главной целью учебной дисциплины «Проектная деятельность школьников при обучении математике» является методическая подготовка студентов к практической деятельности по руководству выполнением учащимися проектов по математике, их воспитанию и развитию средствами предмета в общеобразовательных организациях, которые реализуют программы общего основного образования и общего среднего (полного) образования на базовом и профильном уровнях, с учётом требований современного общества, концепции математического образования, федеральных государственных образовательных стандартов.

Изучение дисциплины призвано способствовать профессионально-личностному становлению, развитию и саморазвитию будущих учителей математики, формированию у них методического стиля мышления, стремления к творческой самостоятельности в построении процесса обучения предмету.

Основные учебные задачи дисциплины:

- сформировать у студентов представления о теоретических основах организации проектной деятельности при обучении математике в общеобразовательных организациях;
- сформировать у студентов научные представления об определении целей, отборе содержания, методов и форм проектной деятельности школьников;
- изучить возможности и способы использования технологии организации проектной деятельности в процессе обучения математике;
- сформировать методические умения, используемые учителем математики в процессе организации и руководства проектной деятельностью школьников, с учётом их возрастных и индивидуальных способностей;
- стимулировать развитие личностных и интеллектуальных качеств студентов, необходимых для реализации основных видов профессиональной деятельности учителя математики;
- побуждать студентов к рефлексивной деятельности, к самосовершенствованию их проектных умений.

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО**

Учебная дисциплина «Проектная деятельность школьников при обучении математике» относится к вариативной части дисциплин по выбору и изучается в 7-ом семестре. Основой для овладения методическими знаниями, умениями и компетенциями является предшествующая психолого-педагогическая и методическая подготовка студентов. Поэтому изучение дисциплины предполагает наличие у студентов базовых компетенций, которые

получены при изучении учебных дисциплин «Педагогические системы и технологии», «Методика обучения математике».

Теоретические знания и практические умения, приобретённые при изучении курсов психолого-педагогического блока, будут систематически востребованы и получают конкретное воплощение в практической деятельности студентов по организации и руководству проектной деятельностью школьников при обучении математике.

Интегрирующий характер дисциплины в системе профессионально-педагогической подготовки учителя математики способствует усилению междисциплинарных связей различных областей знания (психологии, педагогики, математики, истории математики, информатики и др.) и определяет её роль и место в образовательном процессе. Освоенные знания и умения систематизируются, конкретизируются и используются при решении методических проблем обучения, воспитания и развития учащихся на учебном материале по математике, что обуславливает их реальное воплощение в определенные методики и технологии обучения математике, применяемые в ходе педагогических практик в общеобразовательных организациях, и дальнейшее использование при написании выпускной квалификационной работы.

### **3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Освоение дисциплины направлено на формирование и развитие у студентов в соответствии с целями и задачами курса следующих компетенций:

#### ***профессиональных (ПК):***

- способность использовать современные методы и технологии обучения и диагностики (ПК-2);

#### ***специальных компетенций (СК):***

- владеет современными средствами оценивания результатов обучения, умеет использовать их в учебно-воспитательном процессе (СК-3).

**В результате освоения дисциплины студент должен** демонстрировать следующие результаты обучения:

#### **1) знать:**

- теоретические основы технологии организации проектной деятельности школьников при обучении математике (ПК-2);
- современные средства оценивания результатов обучения математике (СК-3);
- дидактические возможности использования проектной деятельности при обучении математике (ПК-2);



2) уметь:

– творчески применять технологию организации проектной деятельности при выборе оптимального варианта обучения учащихся математическому содержанию в различных образовательных условиях с учётом возрастных и индивидуальных особенностей контингента обучаемых, направленности на развитие личности каждого из них средствами предмета (ПК-2);

– использовать формирующее оценивание на разных этапах проектной деятельности школьников (СК-3);

3) владеть:

– проектным методом обучения математике (ПК-2);

– современными средствами оценивания результатов обучения (СК-3).

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 4.1. Трудоёмкость и формируемые компетентности

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы, 144 часа.

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоёмкость (в часах)					Объем учебной работы, с применением интерактивных методов (в часах / %)	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра), форма промежуточной аттестации (по семестрам)	
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы	СРС			КП/КР
1	Технология проектной деятельности: история и современность	7	1-4	4	8			20		6 / 50 %	РК №1
2	Метод проектов как современная образовательная технология	7	4-9	6	12		+	20		8 / 44 %	РК № 2
3	Разработка, презентация и защита проекта	7	10-12	4	6		+	20		4 / 40 %	РК № 3
4	Технология организации проектного обучения при обучении математике	7	13-18	4	10			30		4 / 43 %	
Итого				18	36			90		22 / 41 %	Зачёт с оценкой

Матрица соответствия разделов учебной дисциплины и формируемых в них компетенций

Раздел дисциплины	К-во ауд. час	Компетенции		
		ПК	СК	Общее число компетенций
		2	3	
1	12	+	+	2
2	18	+	+	2
3	10	+	+	2
4	14	+	+	2

#### 4.2. Содержание учебной дисциплины

**Технология проектной деятельности: история и современность.** Концептуальные основания метода проектов. Прагматистская педагогика (Ч. Пирс, У. Джемс, Д. Дьюи, У.Х. Килпатрик, Э. Коллинге). Основные положения теории Дж. Дьюи. Понятие «проект» с точки зрения обучающегося и учителя. Принципы проектной деятельности. Основные функции проектной деятельности (исследовательская, аналитическая, прогностическая, преобразующая и нормирующая).

**Метод проектов как современная образовательная технология.** Метод проектов: основные понятия. Типология проектов (исследовательские, творческие, ролевые, игровые, ознакомительно-ориентировочные, практико-ориентированные; монопроекты, межпредметные; проекты с открытой (закрытой) координацией; внутриклассные, внутришкольные, региональные, межрегиональные, международные; индивидуальные, групповые; мини-проекты, краткосрочные, долгосрочные). Методы обучения проектированию (методы, дающие новые парадоксальные решения: «инверсия», «мозговая атака», «мозговая осада», «карикатура»; методы, связанные с пересмотром постановки задач: «наводящая задача-аналог», «изменение формулировки задач», «перечень недостатков», «свободное выражение функции»; творческие методы: «анalogии», «ассоциации», «неологии», «эвристическое комбинирование», «антропотехника»). Алгоритм проектирования. Организация образовательного пространства проектной деятельности. Требования к использованию метода проектов. Роль учителя, обучающегося, тьютора. Условия успешности проектной деятельности.

**Разработка, презентация и защита проекта.** Структурные составляющие проекта и их основные характеристики. Проектная документация (паспорт, визитная карточка, мультимедийная презентация, работа над текстом выступления; оценка проекта, защита проекта). Подготовка мультимедийной презентации. Работа над текстом выступления. Схема речи на презентации (защите) проекта. Процедура презентации и защиты проекта. Оценка проекта.

## **Технология организации проектного обучения при обучении математике.**

Использование проектной деятельности в процессе обучения математике (особенности в основной и старшей школе). Методика организации проектной деятельности школьников в процессе обучения математике. Формирование проектных умений школьников. Тематика учебных проектов по математике. Реализация учебных проектов по математике в образовательных условиях Владимирского региона.

### **4.3. Темы лекций**

1. Технология проектной деятельности: история и современность.
2. Принципы и функции проектной деятельности.
3. Современная образовательная технология проектного обучения.
4. Организация образовательного пространства проектной деятельности.
5. Условия успешности проектной деятельности.
6. Структурные составляющие проекта и их основные характеристики.
7. Проектная документация (паспорт, визитная карточка, мультимедийная презентация, работа над текстом выступления; оценка проекта, защита проекта).
8. Методика организации проектной деятельности школьников в процессе обучения математике.
9. Формирование проектных умений школьников.

### **4.4. Темы практических занятий**

1. Концептуальные основания метода проектов. Прагматистская педагогика.
2. Основные положения теории Дж. Дьюи.
3. Понятие «проект» с точки зрения обучающегося и учителя. Принципы проектной деятельности.
4. Основные функции проектной деятельности (исследовательская, аналитическая, прогностическая, преобразующая и нормирующая).
5. Технология проектной деятельности: основные понятия.
6. Типология проектов (исследовательские, творческие, ролевые, игровые, практико-ориентированные).
7. Типология проектов (внутриклассные, внутришкольные, региональные, межрегиональные, международные).
8. Классификация методов обучения проектированию (методы, дающие новые парадоксальные решения и связанные с пересмотром постановки задач).
9. Классификация методов обучения проектированию (творческие методы).
10. Алгоритм проектирования.



11. Требования к использованию метода проектов. Роль учителя, обучающегося, тьютора.
12. Разработка проектной документации (паспорт, визитная карточка, мультимедийная презентация, работа над текстом выступления; оценка проекта, защита проекта).
13. Подготовка мультимедийной презентации. Работа над текстом выступления. Схема речи на презентации (защите) проекта. Процедура презентации и защиты проекта. Оценивание проекта. Рефлексивная деятельность.
14. Особенности использования проектной деятельности в процессе обучения математике в основной и старшей школе.
15. Методика организации проектной деятельности школьников в процессе обучения математике.
16. Опыт учителей Владимирской области по формированию проектных умений школьников.
17. Тематика учебных проектов по математике.
18. Реализация учебных проектов по математике в образовательных условиях Владимирского региона.

## **5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

### **5.1. Активные и интерактивные формы обучения**

Изучение дисциплины осуществляется как через лекционно-семинарскую систему обучения (лекции и практические занятия), так и использованием современных форм, методов и средств обучения – тренинги, деловые игры, мини-конференции, групповая работа (включая малые группы), проектная деятельность, проблемное, индивидуальное обучение, системно-деятельностный и личностно-ориентированный подходы, мультимедиа технологии (презентации на различных видах занятий), технология развития критического мышления (привитие студентам навыков критической оценки изучаемого опыта учителей и своего личного), балльно-рейтинговая система оценивания, портфолио и др. с учётом особенностей контингента студентов и содержания изучаемого материала.

### **5.2. Самостоятельная (внеаудиторная) работа студентов и формы контроля**

Самостоятельная работа студентов согласно ФГОС ВО приобретает статус второй составной части (после аудиторных занятий) овладения содержанием учебных дисциплин, в том числе и «Проектная деятельность школьников при обучении математике». На неё учебным планом отводится 63 % бюджета времени, выделенного на учебную дисциплину.

Важным видом самостоятельной работы является **подготовка к аудиторным занятиям**, особенно к практическим занятиям. Она направлена на изучение как основной,

так и дополнительной литературы, указанной в программе и подобранной самостоятельно. При подготовке к занятиям студенты изучают и конспектируют отдельные теоретические вопросы из журнала «Математика в школе», газеты «Математика» и других источников, а также фиксируют в тетрадях выполнение практических заданий. Таким образом, они создают методическую копилку для предстоящей практической работы во время педагогической практики.

За самостоятельной работой студентов со стороны преподавателя предполагается осуществление систематического контроля в различных организационных формах, в том числе через проверку тетрадей с подготовкой к тому или иному занятию.

Кроме этого предполагается **самостоятельное изучение отдельных вопросов** технологии проектного обучения математике с последующей проверкой усвоения на коллоквиуме, собеседовании или зачёте. Результаты самостоятельной работы можно оформить в виде реферата, доклада, презентации.

Изучение дисциплины сопровождается самостоятельным выполнением **индивидуальных заданий** по организации проектной деятельности школьников избранной теме школьного курса математики. Особое внимание уделяется разработке учебного проекта в соответствии с технологией проектной деятельности.

Семестровые задания проверяются и оцениваются, результативность и самостоятельность выполнения выясняется на зачёте. Самостоятельная работа студентов, как правило, по данной дисциплине носит учебно-исследовательский характер.

### **5.3. Мультимедийные технологии**

Некоторые лекции и практические занятия проводятся с использованием мультимедийного комплекса (компьютерного проектора и ноутбука). Студенты могут воспользоваться электронным вариантом лекций. На практических занятиях используются электронные учебники, хрестоматии, демонстрируются видеоролики, цифровые (электронные) образовательные ресурсы с последующим их обсуждением. Поощряется, когда студенты самостоятельно создают презентации сообщений, докладов, защит проектов; интерактивные плакаты и др.

### **5.4. Лекции приглашённых специалистов**

Практикуются на безвозмездной основе встречи с зав. кафедрой естественно-математического образования Владимирского института развития образования имени Л. И. Новиковой, заслуженными учителями РФ из г. Владимира и другими специалистами, которые сотрудничают с Педагогическим институтом.



## 5.5. Рейтинговая система в обучении

Рейтинг-контроль проводится три раза в семестр. Он предполагает оценивание результатов деятельности студентов в виде суммарных баллов по следующим показателям:

- баллы за посещаемость занятий;
- баллы за активность на занятиях;
- баллы за качественное выполнение заданий для самостоятельной работы;
- баллы за качество и своевременность выполнения индивидуальных заданий;
- баллы за контрольную работу;
- тестирование;
- портфолио.

Распределение баллов текущего контроля по видам учебных работ приведено в таблице.

№ п/п	Составляющие	Итоговая аттестация
		экзамен
1	Посещение занятий	5
2	Рейтинг-контроль 1	10
3	Рейтинг-контроль 2	10
4	Рейтинг-контроль 3	15
5	Выполнение семестрового плана самостоятельной работы	15
6	Дополнительные баллы (бонусы)	5
7	Зачёт	

Текущий рейтинг выставляется по согласованию лектора и преподавателя, ведущего практические занятия, по результатам контрольной работы, тестов, проектной деятельности, выполнения и защиты индивидуальных заданий.

На основе набранных баллов, успеваемость студентов в семестре определяется следующими оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно» за дисциплины, закрываемые экзаменами или зачётами с оценкой по шкале в соответствии с Положением рейтинговой системе комплексной оценки знаний студентов ВлГУ:

- «Отлично» – от 91 до 100 баллов – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.

- «Хорошо» – от 74 до 90 баллов – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания

выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

- «Удовлетворительно» – от 61 до 73 баллов – теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.

- «Неудовлетворительно» – 60 и менее баллов - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к существенному повышению качества выполнения учебных заданий.

## **6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ**

### **6.1. Перечень примерных контрольных вопросов и заданий для самостоятельной работы**

1. Какие основные педагогические принципы легли в основу теории Дж. Дьюи?
2. Сформулируйте основное концептуальное положение метода проектов.
3. Почему попытка внедрения метода проектов в отечественную педагогику в 20-30 гг. потерпела неудачу?
4. Какие из проблем современного образования можно решить с помощью метода проектов?
5. С чего должна начинаться разработка проекта?
6. Как правильно сформулировать цель проекта?
7. Назовите типичные ошибки в формулировании цели.
8. Как проверить логическую взаимосвязь основных структурных составляющих проекта?
9. Какие требования, предъявляются к использованию метода проектов?
10. Какова роль учителя, обучающегося, тьютора при использовании проектной технологии?
11. Какова тематика учебных проектов по математике?
12. Составьте словарь проектных терминов.
13. Выделите этапы развития технологии проектного обучения в России.
14. Перечислите структурные составляющие проекта, опишите их основные характеристики.

15. Назовите и охарактеризуйте виды проектной документации.
16. Приведите примеры организации проектной деятельности школьников в процессе обучения математике.
17. Перечислите проектные умения школьников, которые необходимо сформировать у школьников на уроках математики.
18. Опишите сущность основных функций проектной деятельности.
19. Приведите примеры различных типов проектов.
20. Проведите классификацию методов обучения проектированию по различным критериям.
21. Представьте алгоритм проектирования.
22. Разработайте проектную документацию для учебного проекта по математике.
23. Опишите процедуру презентации и защиты проекта.
24. Опишите процедуру оценивания проекта.
25. Перечислите особенности использования проектной деятельности в процессе обучения математике в основной и старшей школе.
26. Представьте опыт учителей Владимирской области по формированию проектных умений школьников.
27. Назовите условия реализации учебных проектов по математике в образовательных организациях Владимирского региона.
28. Сформируйте портфолио «Проектная деятельность школьников при обучении математике».

## **6.2. Примерные задания для рейтинг-контроля**

### Рейтинг 1

1. Перечислите структурные составляющие проекта и дайте им краткую характеристику.
2. Охарактеризуйте основные этапы работы над учебным проектом.
3. Проиллюстрируйте использование проектной деятельности на уроках математики при изучении конкретной программной темы.

### Рейтинг 2

1. Назовите методы обучения проектированию, которые Вы предпочитаете, и дайте им краткую характеристику.
2. Приведите примеры тем учебных проектов по математике и их целей.
3. Перечислите проектные умения школьников, которые возможно сформировать у школьников на уроках математики.

### Рейтинг 3

1. Назовите типы учебных проектов, которые возможно использовать при обучении математике, и дайте им краткую характеристику.



2. Приведите примеры учебных проектов по математике, осуществлённых в образовательных организациях Владимирского региона.
3. Представьте проектную документацию для учебного проекта по математике по конкретной теме.

### 6.3. Задания для тестирования

1. Установите соответствие между понятием и его определением:

1	Проект	А	Система обучения, при которой учащиеся приобретают знания в процессе планирования и выполнения постоянно усложняющихся практических заданий – проектов
2	Метод проектов	В	Совокупность исследовательских, поисковых, проблемных методов
3	Метод проектов как педагогическая технология	С	Процесс создания проекта и его фиксация в какой-либо внешне выраженной форме
4	Проектирование	Д	Реалистический замысел о желаемом будущем, содержащий в себе рациональное обоснование и конкретный способ практического осуществления

2. Метод мозгового штурма заключается в:

- a. перестановке способов решения проблемы
- b. образном представлении проблемы
- c. генерировании идеи и механизма её реализации
- d. генерировании идей без предварительного их обсуждения

3. Заполните пропуски в схеме «Структура проекта»:

1	Тема проекта	
2		Почему это необходимо
3	Объект исследования	
4		Под каким «углом зрения» рассматривается объект ?
5	Цель (цели) проекта	
6		Что необходимо сделать для достижения цели проекта ?
7	Гипотеза исследования	
8	Описание проекта	
9		Кто будет реализовывать проект ?
10	Партнёры проекта	
11	Целевая группа	Чья жизнь изменится к лучшему ? Кому необходим проект ?
12	Этапы и календарный план реализации проекта	
13	Бюджет проекта	
14		Какие изменения произойдут в результате реализации проекта ?
15	Риски и мероприятия по их снижению	
16	Перспективы развития проекта	
17		Кто разработал данный проект ?

4. Установите соответствие между структурным компонентом проекта и его сущностью:

1	Объект исследования	А	«Угол зрения», под которым рассматривается объект
2	Возможные причины, способные помешать реализации проекта	В	Цель проекта
3	Целевая группа проекта	С	Часть объективно существующей реальности (процесс или явление), на которую направлено исследование
4	«Прообраз» результатов проекта	Д	Значимость, злободневность проблемы и необходимость её решения в настоящее время
5	Актуальность проблемы	Е	Ожидаемые результаты
6	Ожидаемые изменения в целевой группе	Ф	Риски проекта

5. Одним из принципов построения речи на презентации проекта является принцип:

- a. уважения слушателей;
- b. обратной связи;
- c. усиления;
- d. связи теории с практикой

6. Если на презентации проекта задан вопрос на понимание, формой ответа выступающего должно быть:

- a. комментарий, разъяснение, объяснение, сообщение новой информации
- b. уточнение, повторение или подтверждение правильности сказанного
- c. мнение, суждение
- d. подтверждение или новая формулировка

7. Отметьте критерии оценки проекта:

- a. Количество участников
- b. Актуальность проблемы
- c. Качество выполнения проектного продукта
- d. Обоснованность предполагаемых затрат
- e. Реалистичность замысла
- f. Длительность проекта
- g. Качество представленной мультимедийной презентации
- h. Артистизм и выразительность выступления.

#### 6.4. Примерный перечень вопросов к зачёту

1. Концептуальные основания метода проектов. Прагматистская педагогика.
2. Основные положения теории Дж. Дьюи.

3. Понятие «проект» с точки зрения обучающегося и учителя.
4. Принципы и функции проектной деятельности.
5. Современная образовательная технология проектного обучения.
6. Организация образовательного пространства проектной деятельности.
7. Условия успешности проектной деятельности.
8. Структурные составляющие проекта и их основные характеристики.
9. Проектная документация (паспорт, визитная карточка, мультимедийная презентация, работа над текстом выступления; оценка проекта, защита проекта).
10. Методика организации проектной деятельности школьников в процессе обучения математике.
11. Формирование проектных умений школьников на уроках математики.
12. Основные функции проектной деятельности (исследовательская, аналитическая, прогностическая, преобразующая и нормирующая).
13. Технология проектной деятельности: основные понятия.
14. Исследовательские, творческие проекты (примеры).
15. Ролевые, игровые проекты (примеры).
16. Ознакомительно-ориентировочные, практико-ориентированные проекты (примеры).
17. Монопроекты, межпредметные проекты (примеры).
18. Внутриклассные, внутришкольные проекты (примеры).
19. Региональные, межрегиональные, международные проекты (примеры).
20. Индивидуальные, групповые проекты (примеры).
21. Мини-проекты, краткосрочные, долгосрочные проекты (примеры).
22. Методы обучения проектированию («инверсия», «мозговая атака», «мозговая осада», «карикатура»).
23. Творческие методы обучения проектированию («анalogии», «ассоциации», «неологии», «эвристическое комбинирование», «антропотехника»).
24. Методы обучения проектированию («наводящая задача-аналог», «изменение формулировки задач», «перечень недостатков», «свободное выражение функции»).
25. Алгоритм проектирования.
26. Требования к использованию метода проектов. Роль учителя, обучающегося, тьютора.
27. Разработка проектной документации (паспорт, визитная карточка, мультимедийная презентация, работа над текстом выступления; оценка проекта, защита проекта).
28. Процедура презентации и защиты проекта.
29. Оценивание проекта. Рефлексивная деятельность.



30. Особенности использования проектной деятельности в процессе обучения математике в основной и старшей школе.
31. Методика организации проектной деятельности школьников в процессе обучения математике.
32. Опыт учителей Владимирской области по формированию проектных умений школьников.
33. Тематика учебных проектов по математике.
34. Реализация учебных проектов по математике в образовательных условиях Владимирского региона.

## **7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **а) основная литература:**

1. Васильева, Г. Н. Современные технологии обучения математике. Часть 1 [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г. Н. Васильева, В. Л. Пестерева. – Пермь : Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, 2013. – 114 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/32091>. - ЭБС «IPRbooks».
2. Гончарова, М. А. Образовательные технологии в школьном обучении математике [Электронный ресурс] : учебное пособие / М. А. Гончарова, Н. В. Решетникова. – Ростов н/Д: Феникс, 2014. – 264 с. – (Высшее образование). URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785222219717.html>.
3. Лопаткина, Е. В. Современные средства оценивания результатов обучения : учеб. пособие. – Владимир : ВлГУ, 2012. – 110 с. – ISBN 978-5-9984-0209-8. URL: <http://e.lib.vlsu.ru:80/handle/123456789/2780>.
4. Чошанов, М. А. Инженерия обучающихся технологий [Электронный ресурс] / Чошанов М. А. – 3-е изд. (эл.). – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. – (Педагогическое образование). – 242 с. – ISBN 978-5-9963-2973-1. URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996329731.html>.
5. Яковлева, Н.Ф. Проектная деятельность в образовательном учреждении [Электронный ресурс: учеб. пособие. - 2-е изд., стер. / Н. Ф. Яковлева. – М. : ФЛИНТА, 2014. – 144 с. – ISBN 978-5-9765-1895-7. URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785976518957.html>.

### **б) дополнительная литература:**

1. Ибрагимов, Г. И. Теория обучения [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Г. И. Ибрагимов, Е. М. Ибрагимова, Т. М. Андрианова. – М. : ВЛАДОС, 2011. – 383 с. – ISBN 978-5-691-01705-6. URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785691017056.html>.

2. Инновационные процессы в школьном обучении: учебное пособие / Е. Н. Селивёрстова, Е. В. Лопаткина и [др.] ; под ред. Е. Н. Селивёрстовой. – Владимир : ВлГУ, 2013. – ISBN 978-5-9984-0398-9. URL: <http://e.lib.vlsu.ru:80/handle/123456789/3445>.
3. Макотрова, Г. В. Портфель достижений старшеклассника [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Г. В. Макотрова. – 3-е изд., стер. – М. : ФЛИНТА, 2014. – 112 с. – ISBN 978-5-9765-1868-1. URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785976518681.html>.
4. Рабинович, П. Д. Практикум по интерактивным технологиям [Электронный ресурс] / П. Д. Рабинович, Э. Р. Баграмян. – М. : БИНОМ, 2015. – 99 с. URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996328123.html>.
5. Чошанов, М. А. Дидактика и инженерия [Электронный ресурс] / М. А. Чошанов. – 3-е изд. (эл.). – М. : БИНОМ, 2015. – 251 с. – (Педагогическое образование). – ISBN 978-5-9963-2993-9. URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996329939.html>.

**в) периодические издания:**

1. Антонова, Е. И. Проектная деятельность в старших классах при изучении геометрии / Е. И. Антонова // Математика в школе. – 2007. – № 4. – С. 17-21.
2. Волкова, О. Б. Интегративный проект «История математики Германии в лицах / О. Б. Волкова, Т. А. Пчелинцева // Математика. Первое сентября. – 2016. – № 2.
3. Вержховская, О. Г. Аспекты подготовительного этапа менеджмента проектно-исследовательской деятельности / О. Г. Вержховская // Математика в школе. – 2012. – № 12. – С. 62-67.
4. Липатникова, И. Г. Азбука конструирования задач-ситуаций / И. Г. Липатникова, А. В. Косиков // Математика в школе. – 2015. – № 9. – С. 43-48.
5. Любимова, В. В. Учебный исследовательский проект "Квадратная тригонометрия" / В. В. Любимова // Математика в школе. – 2013. – № 8. – С. 54-59.
6. Любимова, В. В. Учебный исследовательский проект "Квадратная тригонометрия" / В. В. Любимова // Математика в школе. – 2013. – № 9. – С. 62-67.
7. Тумашева, О. В. Проектные задачи на уроках математики / О. В. Тумашева, О. В. Берсенева // Математика в школе. – 2015. – № 10. – С. 27-30.

**г) интернет-ресурсы:**

1. <http://www.mon.gov.ru/> Министерство образования и науки РФ.
2. <http://www.schoolpress.ru/> Издательство Школьная пресса. Математика в школе.
3. <http://www.school-collection.edu.ru/> Единая коллекция ЦОР.
4. <http://www.mat.1september.ru/> Журнал «Математика».

5. <http://www.festival.1september.ru/mathematics> Открытый урок. Первое сентября. Математика.
6. <http://pedsovet.org/> Педсовет. Математика.
7. <http://methmath.chat.ru/> Методика преподавания математики.
8. <http://www.alleng.ru/edu/math1.htm> Для всех, кто учится. Математика.
9. <http://wiki.iteach.ru/> ИнтеВики. Intel "Обучение для будущего".

## **8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Аудитории, оснащённые доской (для мела или маркера), экраном для проекционных систем, проектором и ноутбуком. Средства обучения: мультимедийные слайды, электронные учебники (CD и сетевая версия), цифровые и электронные образовательные ресурсы, задачки, модели фигур, таблицы и др.



Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 44.03.05 «Педагогическое образование»(с двумя профилями подготовки)

Рабочую программу составил к. п. н., доцент Е. В. Лопаткина



Рецензент

(представитель работодателя) директор МБОУ г. Владимира «СОШ № 15»

Е. Г. Алексеенко

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры математического анализа

Протокол № 7 от 11.03 2016 года.

Заведующий кафедрой д. ф.-м. н., профессор В. В. Жиков



Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления 44.03.05 «Педагогическое образование»

Протокол № 3 от 14.03 2016 года.

Председатель комиссии к. филол. н., доцент М. В. Артамонова



**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_