

КОНТРОЛЬНЫЙ  
ЭКЗЕМПЛЯР

Учреждение образования  
«Белорусский государственный педагогический университет  
имени Максима Танка»

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной и  
информационно-аналитической работе  
В.М. Зеленкевич  
« 30 » 2016 г.

Регистрационный № УД-24-1-н/16-2016г.

**ПРАКТИКУМ ПО МЕТОДИКЕ ПРЕПОДАВАНИЯ МАТЕМАТИКИ**

Учебная программа учреждения высшего образования  
по учебной дисциплине  
для специальности  
1-02 05 01 Математика и информатика

2016 г.

Учебная программа составлена на основе Образовательного стандарта высшего образования первая ступень специальность 1-02 05 01 Математика и информатика (ОСВО 1-02 05 01 – 2013) и учебного плана специальности 1-02 05 01 Математика и информатика (регистрационный № 152 – 2013/у от 25.07.2013 г.)

**СОСТАВИТЕЛИ:**

Е.П.Кузнецова, доцент кафедры математики и методики преподавания математики БГПУ, кандидат педагогических наук, доцент  
Н.К.Пещенко, доцент кафедры математики и методики преподавания математики БГПУ, кандидат педагогических наук, доцент

**РЕЦЕНЗЕНТЫ:**

кафедра социально-трудовых отношений ГУО «Республиканский институт повышения квалификации и переподготовки работников Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь» (рецензент – профессор кафедры кандидат педагогических наук, доцент, член-корреспондент Международной Академии Наук Педагогического Образования Ю.Н.Шестаков; заведующая кафедрой С.И.Жибартович)  
Заведующая кафедрой естественнонаучных дисциплин БГПУ, кандидат педагогических наук, Г.Л.Муравьева, доцент

**РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:**

Кафедрой математики и методики преподавания математики учреждения образования “Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка” (протокол № 10 от 10.06.2016 г.).

И.о. заведующего кафедрой  С.И.Василец

Научно-методическим советом учреждения образования “Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка” (протокол № 6 от 15.06.2016 г.)

Оформление учебной программы и сопровождающих её материалов действующим требованиям Министерства образования Республики Беларусь соответствует

Методист учебно-методического  
управления БГПУ

 С.А.Стародуб

Ответственный за редакцию: Е.П.Кузнецова  
Ответственный за выпуск: Н.К.Пещенко

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дисциплина «Практикум по методике преподавания математики» вместе с дисциплиной «Теория и методика обучения математике» и другими практико-ориентированными дисциплинами является составной частью профессиональной подготовки будущего учителя математики в процессе обучения в педагогическом университете. Дисциплина предусматривает наличие у студентов общей психолого-педагогической подготовки, хорошей ориентировки в содержательных и процессуальных проблемах дидактики, а также соответствующей математической базы в объеме изучаемых курсов университета.

Изучение дисциплины «Практикум по методике преподавания математики» должно усилить практическую подготовку студентов к будущей профессиональной деятельности и обеспечить формирование у них ряда академических, социально-личностных и профессиональных компетенций.

Основной целью преподавания и изучения дисциплины «Практикум по методике преподавания математики» является усиление практической подготовки студентов в ходе формирования навыков проектной деятельности с использованием ИКТ на основе содержания конкретных методических проблем школьного математического образования.

Для достижения этой цели и формирования соответствующих компетенций будущего решаются следующие задачи.

1. Продолжение формирования у студентов широкого творческого взгляда на проблемы школьной математики, умения самостоятельно анализировать процесс обучения и исследовать и решать методические проблемы.
2. Углубление знаний студентов о содержании всех компонентов методической системы обучения математике в их современной трактовке, о требованиях образовательных стандартов, о перспективах и направлениях их усовершенствования на различных уровнях.
3. Продолжение обучения студентов применению наиболее эффективных методов, средств и организационных форм обучения школьников математике, использованию в своей деятельности новых технологий обучения.
4. Развитие познавательных навыков студентов, умений самостоятельно конструировать свои знания, умения ориентироваться в информационном пространстве, развитие критического мышления.
5. Реализация на материале содержания школьного курса математики ряда информационных и практико-ориентированных учебных проектов, связанных с необходимостью усиления внимания в процессе обучения к проблемам моделирования, прикладной направленности обучения, связей с другими предметами, дифференциации, использования информационных и дистанционных технологий и др.

- б. Формирование навыков разработки творческих учебных проектов на основе моделирования отдельных этапов процесса обучения математике.

### **Место учебной дисциплины и связь с другими учебными дисциплинами**

В рамках дисциплины закрепляются и усиливаются основы профессионального отношения к проблемам школьного математического образования. Программа строится с учетом уже полученных студентами знаний по психологии, педагогике, математике, практикуму по решению задач, методике преподавания математики, дисциплин по выбору и спецкурсов. Студенты самостоятельно приобретают недостающие знания из разных источников; учатся пользоваться ими для решения познавательных и практических задач; приобретают коммуникативные умения, работая в различных группах; развивают у себя исследовательские умения (умения выявления проблем, сбора информации, наблюдения, проведения эксперимента, анализа, построения гипотез, обобщения); развивают системное мышление.

Согласно образовательному стандарту высшего образования изучение учебной дисциплины «Практикум по методике преподавания математики» должно обеспечить формирование у студентов академических, социально-личностных и профессиональных компетенций.

### **Требования к академическим компетенциям**

Студент должен:

- АК-1. Уметь применять базовые научно-теоретические знания для решения теоретических и практических задач.
- АК-2. Владеть методами научно-педагогического исследования.
- АК-3. Владеть исследовательскими навыками.
- АК-4. Уметь работать самостоятельно.
- АК-5. Быть способным порождать новые идеи (обладать креативностью).
- АК-6. Владеть междисциплинарным подходом при решении проблем.
- АК-7. Иметь навыки, связанные с использованием технических устройств, управлением информацией и работой с компьютером.
- АК-8. Обладать навыками устной и письменной коммуникации.
- АК-9. Уметь учиться, повышать свою квалификацию в течение всей жизни.

### **Требования к социально-личностным компетенциям**

Студент должен:

- СЛК-2. Быть способным к социальному взаимодействию.
- СЛК-3. Обладать способностью к межличностным коммуникациям.
- СЛК-5. Быть способным к критике и самокритике.
- СЛК-6. Уметь работать в команде.

- СЛК-7. Быть способным осуществлять самообразование и совершенствовать профессиональную деятельность.

### **Требования к профессиональным компетенциям**

Студент должен быть способен:

#### **Обучающая деятельность**

- ПК-1. Управлять учебно-познавательной и (учебно-исследовательской деятельностью обучающихся).
- ПК-2. Использовать оптимальные методы, формы и средства обучения.
- ПК-3. Организовывать и проводить учебные занятия различных видов и форм.
- ПК-4. Организовывать самостоятельную работу обучающихся.

#### **Развивающая деятельность**

- ПК-11. Развивать учебные возможности и способности обучающихся на основе системной педагогической диагностики.
- ПК-12. Развивать навыки самостоятельной работы обучающихся с учебной, справочной, научной литературой и др. источниками информации.
- ПК-13. Организовывать и проводить коррекционно-педагогическую деятельность с обучающимися.
- ПК-14. Предупреждать и преодолевать неуспеваемость обучающихся.

#### **Ценностно-ориентационная деятельность**

- ПК-15. Формулировать образовательные и воспитательные цели.
- ПК-16. Оценивать учебные достижения обучающихся, а также уровни их воспитанности и развития.
- ПК-17. Осуществлять профессиональное самообразование и самовоспитание с целью совершенствования профессиональной деятельности.
- ПК-18. Организовывать целостный педагогический процесс с учетом современных образовательных технологий и педагогических инноваций.
- ПК-19. Анализировать и оценивать педагогические явления и события прошлого в свете современного научного знания.

В результате изучения дисциплины «Практикум по методике преподавания математики» студенты должны

#### ***знать:***

- современные педагогические технологии обучения математике при изучении основных разделов школьного курса математики;
- классификацию учебных проектов на основе доминирующей деятельности учащихся, а также по другим основаниям;
- характеристики каждого из видов проекта (по комплексности, числу исполнителей, типу контактов, продолжительности);
- виды презентации проекта;
- основные критерии оценки проекта и его презентации;

- основные проблемы организации работы над проектом;

***уметь:***

- использовать принципы, методы, формы и средства учебной и научно-исследовательской работы в сфере математического образования;
- использовать знания, которые относятся к современным технологиям обучения математике;
- организовывать образовательно-воспитательный процесс обучения математике для различных возрастных групп учащихся, на разных ступенях и профилях обучения и в разных типах образовательных учреждений;
- планировать свою деятельность (деятельность всех членов группы) в зависимости от содержания проектного задания и характеристик проекта;
- подбирать литературу, материалы на электронных носителях для реализации проекта и его презентации;
- разрабатывать критерии оценки качества выполнения проекта и его презентации;
- анализировать и оценивать качество исполнения проекта.

***владеть:***

- способами ориентации в профессиональных источниках информации (журналы, сайты, образовательные порталы и т.д.);
- различными средствами коммуникации в профессиональной педагогической деятельности;
- способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды.
- методами методологического и научно-методического анализа содержания и структуры учебных средств по математике;
- современными педагогическими технологиями обучения математике;
- методами учебной и научно-исследовательской работы в сфере математического образования.

Для освоения данной учебной дисциплины предусмотрены следующие **формы работы**: практические занятия, самостоятельное изучение материала учебной дисциплины и разработка проектов. Основная цель практических занятий заключается в формировании умений и навыков применять теоретические знания, дополнительные источники по методике преподавания математики к практике обучающей деятельности учителя

Самостоятельная работа студентов подразумевает изучение основной и дополнительной литературы по предмету, разработка проектов для организации познавательной деятельности обучающихся на уроках, факультативных занятиях, на внеурочных занятиях.

Учебная дисциплина «Практикум по методике преподавания математики» предполагает активное применение современных образовательных технологий: использование компьютерных презентаций; практических занятий с использованием интерактивных форм обучения;

анализ видеозаписей уроков, моделирования учебных ситуаций при обучении математике и т.д.

**Промежуточный контроль знаний** на дневном отделении осуществляется посредством тестовых заданий, контрольных работ, отчетов по проектам.

Итоговый контроль на дневном отделении реализуется в форме зачета, который предполагает ответы на теоретические вопросы и выполнение проектов.

На заочном отделении контроль реализуется в форме зачета.

Информационно-методическая часть учебной программы включает список основной и дополнительной литературы, методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов, перечень используемых средств диагностики результатов учебной деятельности.

Программа составлена в соответствии с образовательным стандартом высшего педагогического образования.

На дневном отделении реализация программы рассчитана на 58 часов (32 часа – аудиторные практические занятия, 26 часов – самостоятельная работа). Формы контроля – 2 контрольные работы и зачет. Дисциплина изучается на 4 курсе в 7 семестре. Часы, отведенные на **самостоятельную работу** студентов 4 курса дневного отделения, распределены следующим образом: Тема 1 – 2 часа, тема 2 – 8 часов, тема 3 – 8 часов, тема 4 – 8 часов.

На заочном отделении реализация программы рассчитана на 58 часов (8 часов – аудиторные практические занятия, 50 часов – самостоятельная работа). Форма контроля – зачет. Дисциплина изучается на 5 курсе в 9 семестре. Часы, отведенные на **самостоятельную работу** студентов 5 курса заочного отделения, распределены следующим образом: Тема 1 – 2 часа, тема 2 – 16 часов, тема 3 – 16 часов, тема 4 – 16 часов.

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

### *Тема 1. Проектные технологии в обучении математике*

Современная классификация учебных проектов: практико-ориентированные, исследовательские, информационные, творческие и ролевые проекты. Примеры различных видов учебных проектов при обучении математике и их характеристика (монопроекты и межпредметные проекты; внутриклассные и внутришкольные проекты; минипроекты, краткосрочные проекты, недельные и долгосрочные).

### *Тема 2. Информационные проекты на материале содержания школьного курса математики (профильные классы, факультативные занятия, курсы по выбору)*

Подготовка студентов к работе в профильных классах на примере одной из тем учебной программы («Векторы и координаты», «Элементы комбинаторики и бином Ньютона», «Элементы теории вероятностей» и др.)

Подготовка студентов к ведению факультативных занятий по математике (на примере одной из программ, утвержденных Национальным институтом образования РБ).

Подготовка студентов к ведению курсов по выбору (разработка программы курса и реализация его содержания).

### ***Тема 3. Практико-ориентированные проекты по реализации учебной программы школьного курса математики***

Методика обучения составлению и решению практико-ориентированных задач и задач с межпредметным содержанием. Практико-ориентированные задачи и задачи с межпредметным содержанием на уроках и факультативных занятиях.

Разработка разноуровневой системы заданий для усвоения отдельного математического понятия и формирования умений его применения на практике.

Задания на проверку умений применения математических знаний в нестандартных ситуациях, в жизни (с учетом опыта международных тестирований).

### ***Тема 4. Творческие проекты на основе моделирования отдельных этапов процесса обучения математике в школе.***

Методика работы с одаренными учащимися на уроках математики. Работа учителя по подготовке учащихся к олимпиадам по математике. Методика организации исследовательской работы учащихся на уроках и внеклассных занятиях по математике.

### **Требования к проекту**

Проект, как форма текущей и итоговой аттестации студентов, является видом их самостоятельной работы. Проект представляет собой решение определенной учебной проблемы, сформулированной в терминах изучаемой дисциплины – методики преподавания математики. Для формирования у студентов коммуникативных компетенций возможно выполнение группового задания, предусматривающего работу нескольких студентов над одним проектом. В этом случае каждому из них должен быть установлен индивидуальный объем. Анализ сложных методических проблем обучения математике в процессе выполнения проекта позволит студентам приобрести навыки работы со специальной литературой, фактическим материалом, информационные компетенции, выработать умение на основе обобщения изученного делать теоретические и практические выводы, приобретать творческие компетенции.



### УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (дневное отделение)

Номер раздела, темы, занятия	Название темы, занятия; перечень изучаемых вопросов	Количество аудит. часов				Материальное обеспечение занятия (наглядные, методич. пос. и др.)	Литература	Формы контроля знаний
		лекции	практические занятия	Лаб. занятия	Самост. работа			
1	4 курс	3	4	5	6	7	8	9
<b>1</b>	<b>Проектные технологии в обучении математике</b>		<b>2</b>		<b>2</b>			
1.1.	Современная классификация учебных проектов: практико-ориентированные, исследовательские, информационные, творческие и ролевые проекты. Примеры различных видов учебных проектов при обучении математике и их характеристика (монопроекты и межпредметные проекты; внутриклассные и внутришкольные проекты; минипроекты, краткосрочные проекты, недельные и долгосрочные).		2		2		1,2,7,9,11,16,17,19,21,22,24,25,27,41	Фронтальный опрос
2	<b>Информационные проекты на материале содержания школьного курса математики (профильные классы, факультативные занятия, курсы по выбору)</b>		<b>10</b>		<b>8</b>			
2.1	Подготовка студентов к работе в		4		2	Програм	5,12,14,15,18,	Фронтальный

	профильных классах на примере одной из тем учебной программы («Векторы и координаты», «Элементы комбинаторики и бином Ньютона», «Элементы теории вероятностей» и др.)				ма факульт. занятий	19,21,22,25, 29,30,41,43	опрос	
2.2	Подготовка студентов к ведению факультативных занятий по математике (на примере одной из программ, утвержденных Национальным институтом образования РБ).		3		2	Програм ма факульт. занятий	5,12,14,15,18, 19,21,22,25, 29,30,41,43	Проверка проекта
2.3	Подготовка студентов к ведению курсов по выбору (разработка программы курса и реализация его содержания).		3		4	Програм ма факульт. занятий	5,12,14,15,18, 19,21,22,25, 29,30,41,43	Проверка проекта
3	<b>Практико-ориентированные проекты по реализации учебной программы школьного курса математики</b>		<b>10</b>		<b>8</b>			
3.1	Методика обучения составлению и решению практико-ориентированных задач и задач с межпредметным содержанием.		4		2		9,10,11,13,15, 16,19,20,21, 22,31,36,43	Индивидуальные задания
3.2	. Практико-ориентированные задачи и задачи с межпредметным содержанием на уроках и факультативных занятиях.		2		2	Програм ма факульт. занятий	9,10,11,13,15, 16,19,20,21, 22,31,36,43	Проверка проекта
3.3	Разработка разноуровневой системы заданий для усвоения отдельного математического понятия и формирования умений его применения на практике.		2		2		9,10,11,13,15, 16,19,20,21, 22,31,36,43	Проверка проекта

3.4	Задания на проверку умений применения математических знаний в нестандартных ситуациях, в жизни (с учетом опыта международных тестирований).		2		2		9,10,11,13,15,16,19,20,21,22,31,36,43	Индивидуальные задания
4	<b>Творческие проекты на основе моделирования отдельных этапов процесса обучения математике в школе</b>		<b>10</b>		<b>8</b>			
4.1	Методика работы с одаренными учащимися на уроках математики.		4		4	Программа факульт. занятий	8,11,13,15,16,20,21,22,23,25,27,32,33,34,35,40,43	Индивидуальные задания
4.2	Работа учителя по подготовке учащихся к олимпиадам по математике.		3		2		8,11,13,15,16,20,21,22,23,25,27,32,33,34,35,40,43	Проверка проекта
4.3	Методика организации исследовательской работы учащихся на уроках и внеклассных занятиях по математике.		3		2	Программа факульт. занятий	8,11,13,15,16,20,21,22,23,25,27,32,33,34,35,40,43	Проверка проекта
	<b>Всего за семестр</b>		<b>32</b>		<b>26</b>			

### УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (заочное отделение)

Номер раздела, темы, занятия	Название темы, занятия; перечень изучаемых вопросов	Количество аудит. часов				Материальное обеспечение занятия (наглядные, методич. пос. и др.)	Литература	Формы контроля знаний
		лекции	практические занятия	Лаб. занятия	Самост. работа			
1	4 курс	3	4	5	6	7	8	9
<b>1</b>	<b>Проектные технологии в обучении математике</b>		<b>2</b>		<b>2</b>			
1.1.	Современная классификация учебных проектов: практико-ориентированные, исследовательские, информационные, творческие и ролевые проекты. Примеры различных видов учебных проектов при обучении математике и их характеристика (монопроекты и межпредметные проекты; внутриклассные и внутришкольные проекты; минипроекты, краткосрочные проекты, недельные и долгосрочные).		2		2		1,2,7,9,11,16,17,19,21,22,24,25,27,41	Фронтальный опрос
2	<b>Информационные проекты на материале содержания школьного курса математики (профильные классы, факультативные занятия, курсы по выбору)</b>		<b>2</b>		<b>16</b>			
2.1	Подготовка студентов к работе в профильных классах на примере одной из тем		1		6	Программа	5,12,14,15,18,19,21,22,25,	Фронтальный

	учебной программы («Векторы и координаты», «Элементы комбинаторики и бином Ньютона», «Элементы теории вероятностей» и др.)				факульт. занятия	29,30,41,43	опрос
2.2	Подготовка студентов к ведению факультативных занятий по математике (на примере одной из программ, утвержденных Национальным институтом образования РБ).			4	Программа факульт. занятий	5,12,14,15,18, 19,21,22,25, 29,30,41,43	Проверка проекта
2.3	Подготовка студентов к ведению курсов по выбору (разработка программы курса и реализация его содержания).	1		6	Программа факульт. занятий	5,12,14,15,18, 19,21,22,25, 29,30,41,43	Проверка проекта
3	<b>Практико-ориентированные проекты по реализации учебной программы школьного курса математики</b>		<b>2</b>	<b>16</b>			
3.1	Методика обучения составлению и решению практико-ориентированных задач и задач с межпредметным содержанием.		1	4		9,10,11,13,15, 16,19,20,21, 22,31,36,43	Индивидуальные задания
3.2	. Практико-ориентированные задачи и задачи с межпредметным содержанием на уроках и факультативных занятиях.		1	4	Программа факульт. занятий	9,10,11,13,15, 16,19,20,21, 22,31,36,43	Проверка проекта
3.3	Разработка разноуровневой системы заданий для усвоения отдельного математического понятия и формирования умений его применения на практике.			4		9,10,11,13,15, 16,19,20,21, 22,31,36,43	Проверка проекта
3.4	Задания на проверку умений применения		1	4		9,10,11,13,15,	Индивиду

	математических знаний в нестандартных ситуациях, в жизни (с учетом опыта международных тестирований).					16,19,20,21,22,31,36,43	уальные задания	
4	<b>Творческие проекты на основе моделирования отдельных этапов процесса обучения математике в школе</b>		<b>2</b>		<b>16</b>			
4.1	Методика работы с одаренными учащимися на уроках математики.				6	Программа факульт. занятий	8,11,13,15,16,20,21,22,23,25,27,32,33,34,35,40,43	Индивидуальные задания
4.2	Работа учителя по подготовке учащихся к олимпиадам по математике.		1		4		8,11,13,15,16,20,21,22,23,25,27,32,33,34,35,40,43	Проверка проекта
4.3	Методика организации исследовательской работы учащихся на уроках и внеклассных занятиях по математике.		1		6	Программа факульт. занятий	8,11,13,15,16,20,21,22,23,25,27,32,33,34,35,40,43	Проверка проекта
	<b>Всего за семестр</b>		<b>8</b>		<b>50</b>			

# ИНФОРМАЦИОННО – МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

## ЛИТЕРАТУРА

### ОСНОВНАЯ

1. Программы для учреждений, обеспечивающих получение общего среднего образования: Математика V-XI классы /В. И. Берник и др. – Мн., 2015.
2. Инструктивные письма Министерства образования Республики Беларусь по изучению математики.
3. Концепция учебного предмета «Математика», стандарт учебного предмета «Математика», учебная программа для общеобразовательных учреждений «Математика V – XI классы»; нормы оценки результатов учебной деятельности учащихся по учебному предмету «Математика».
4. Ананченко К.А. Основы методики обучения алгебре. – Витебск. – 1991.
5. Василевский А.Б. Обучение решению задач по математике. – Мн. – 1988
6. Виноградова, Л.В. Методика преподавания математики в средней школе /Л.В. Виноградова. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2005.
7. Гин А.А. Приемы педагогической техники: Свобода выбора. Открытость. Деятельность. Обратная связь. Идеальность: Пособие для учителей. – Гомель, 1999.
8. Груденов Я.И. Совершенствование методики работы учителя математики. – Просвещение, 1990.
9. Загвязинский В.И. Теория обучения: Современная интерпретация: Учебное пособие для студентов высших педагогических учебных заведений. – М., 2001.
10. Кларин М.В. Инновации в обучении: метафоры и модели: Анализ зарубежного опыта. – М., 1997.
11. Монахов В.М. Технологические основы проектирования и конструирования учебного процесса. – Волгоград, 1995.
12. Методика преподавания математики в средней школе. Частная методика. – Сост. Мишин В.П. – М. – 1987.
13. Методика преподавания математики в средней школе. Общая методика. – Сост. Р.С.Черкасов, А.А.Столяр. – М. – 1985.
14. Методика обучения геометрии: учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / В.А.Гусев, В.В.Орлов, В.А.Панчишина и др.; под ред. В.А.Гусева. – М.: Изд. Центр «Академия», 2004.
15. И.А. Новик Практикум по методике обучения математике: Учеб. пособие / И.А. Новик, Н.В. Бровка. – М.: Дрофа, 2008.
16. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: Учеб. пособие для студ. пед. вузов. – М., 2000.
17. Петровский Г.Н. Педагогические и образовательные технологии современной школы. – Мн., 2003.
18. Рогановский, Н.М. Методика преподавания математики в средней школе: учеб. пособие: в 2 ч./ Н. М. Рогановский, Е.Н. Рогановская. – Могилёв: УО

- «МГУ им. А.А. Кулешова», 2011. – Ч. 2: Специальные основы методики преподавания математики (частные методики).
19. Рогановский, Н.М. Методика преподавания математики в средней школе: учеб. пособие: в 2 ч./ Н. М. Рогановский, Е.Н. Рогановская. – Могилёв: УО «МГУ им. А.А. Кулешова», 2010. – Ч. 1: Общие основы методики преподавания математики (общая методика).
20. Саранцев, Г.И. Методика обучения математике в средней школе / Г.И. Саранцев. – М.: Просвещение, 2002.
21. Столяр А.А. Педагогика математики. – Мн. – 1987.
22. Статьи методических журналов: “Матэматыка: праблемы выкладання”, “Математика в школе“, “Квант” и статьи еженедельной газеты “Математика”.

### ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ

23. Алейникова Д.К. Разноуровневая дифференциация на уроках математики // Матэматыка: праблемы выкладання. – 1998, №3.
24. Ананченко К.О., Касперко М.В. Технология модульного обобщающего повторения темы «Уравнения и неравенства с модулем» - Витебск. – 1999.
25. Булахова, З.Н. Виды и формы методической работы: метод. пособие / З.Н. Булахова, Ю.Н. Шестаков. – Минск, 2012.
26. Волович М.Б. Наука обучать: Технология преподавания математики. – М. – 1995.
27. Воспитание учащихся при обучении математике. – М. – 1987.
28. Гнеденко В.В., Черкасов Р.С. О преподавании математики в предстоящем тысячелетии. – Мат. В шк. – 1996. – № 1.
29. Груденов Я.И. Изучение определений, аксиом, теорем. – Пос. для учит. – М. – 1981.
30. Готман Э.Г., Скопец З.А. Решение геометрических задач аналитическим методом. – М. – 1979.
31. Готман А.Г. Задачи по планиметрии. – М. – 1998.
32. Далингер В.А. Методика реализации внутрипредметных связей при обучении математике. – 1991.
33. Зачем школьнику математика? Уроки Хазанкина: Статьи и материалы / М.: Федеральный институт развития образования, 2012.
34. Канель-Белов А.Я., Ковальджи А.К. Как решают нестандартные задачи/ Под ред. В.О. Бугаенко. – М.: МЦНМО, 2001.
35. Колягин Ю.М., Оганесян В.А. Учись решать задачи. – М.—1980.
36. Крупич В.И. Теоретические основы обучения решению школьных математических задач. – М. – 1995.
37. Мордкович А.Г. Беседы с учителем математики. – М. – 1995.
38. Никольский Н.Л., Семенов Е.Е. Учимся рассуждать и доказывать. – М. – 1989.
39. Пойа Д. Математика и правдоподобные рассуждения. – М. – 1976.
40. Семенов Е.Е. Учимся рассуждать и доказывать. М., 1989.



41. Фридман Л.М. Педагогический опыт глазами психолога. – М. – 1987.
42. Фридман Л.М., Турецкий Е.Н. Как научиться решать задачи. – М. – 1987.
43. Фридман Л.М. Психолого – педагогические основы обучения математике в школе. – М. –1983.
44. Фройденталь Г. Математика как педагогическая задача. – 2ч. – М. – 1982, 1983.
45. Эрдниев П.М., Эрдниев Б.П. Обучение математике в школе: Укрупнение дидактических единиц. М. – 1996.

### **МАТЕРИАЛЫ НА ЭЛЕКТРОННЫХ НОСИТЕЛЯХ**

1. Книгарня вучэбнай літаратуры RODINA.BY інтэрнэт-адрас:  
<http://www.rodina.by> тел. (029)611-85-44
2. Математические этюды (<http://www.etudes.ru>)
3. Московский центр непрерывного математического образования – публикации по проблемам математического образования, результаты олимпиад, электронная библиотека физико-математической литературы, электронная версия журнала «Квант» ([www.mcsme.ru](http://www.mcsme.ru))
4. «Задачи» – база данных задач по всему школьному курсу из разных источников ([www.problems.ru](http://www.problems.ru))
5. Каталог образовательных ресурсов московского Института новых технологий([www.int-edu.ru](http://www.int-edu.ru))
6. Педагогам Беларуси (<http://www.pedagog.bn.by> )

### **МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НАД ПРОЕКТАМИ**

В процессе изучения учебной дисциплины «Практикум по МПМ» большое внимание уделяется организации самостоятельной работы студентов, предусматривающей как изучение теоретических вопросов, так и выполнение проектов. Самостоятельная работа студентов является важной формой образовательного процесса и должна стать его основой. Это предполагает ориентацию на активные методы овладения знаниями, развитие творческих способностей студентов, обучение с учетом потребностей и возможностей каждой отдельной личности. Самостоятельная разработка проектов способствует развитию навыков критического осмысления теоретических проблем.

Самостоятельная работа студентов реализуется как в процессе аудиторных занятий, так и при выполнении различного типа проектов.

Формы самостоятельной работы студентов над проектами:

- изучение научных статей и обзор для презентаций;
- выполнение индивидуальных заданий, направленных на развитие у студентов самостоятельности и методических компетенций;
- выполнение обучающих и контрольных тестов.

Основными задачами самостоятельной работы студентов являются:

- углубление знаний и умений студентов, полученных в ходе плановых учебных занятий;

- формирование профессиональных компетенций;
  - подготовка студентов к занятиям, к промежуточному и итоговому контролю;
  - формирование навыков самостоятельной научно-исследовательской деятельности, формирование навыков проектной деятельности;
- Самостоятельная работа студентов проводится в объеме, предусмотренном учебным планом.

### **Перечень рекомендуемых средств диагностики результатов учебной деятельности**

Система контроля процесса формирования основных методических знаний, умений и навыков может состоять из нескольких этапов:

- диагностика процесса формирования знаний и умений;
- коррекция формируемых умений, навыков;
- контроль уровня сформированности знаний, умений, навыков.

Для оценки достижений студентов используется следующий *диагностический инструментарий*:

- Проведение текущих опросов, тестовых заданий, диагностических и контрольных работ.
- Защита выполненных в рамках управляемой самостоятельной работы индивидуальных и коллективных проектов.
- Собеседование на консультациях.
- Проверка и рецензирование выполненных проектов.
- Выступление студента перед различными аудиториями по подготовленному проекту.
- В качестве итогового контроля предусмотрен зачет, – в соответствии с критериями оценки результатов учебной деятельности обучающихся в учреждениях высшего образования, – по десятибалльной шкале.

**ПРИМЕРНЫЙ ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ДИСЦИПЛИНЫ  
(дневное отделение)**

№ пп	Название разделов	Количество часов		
		Всего	Практи- ческие занятия	Самостоятельна я работа
1	Проектные технологии в обучении математике	4	2	2
2	Информационные проекты на материале содержания школьного курса математики (профильные классы, факультативные занятия, курсы по выбору)	18	10	8
3	Практико-ориентированные проекты по реализации учебной программы школьного курса математики	18	10	8
4	Творческие проекты на основе моделирования отдельных этапов процесса обучения математике в школе	18	10	8
	<b>ВСЕГО:</b>	<b>58</b>	<b>32</b>	<b>26</b>

**ПРИМЕРНЫЙ ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ДИСЦИПЛИНЫ  
(заочное отделение)**

№ пп	Название разделов	Количество часов		
		Всего	Практи- ческие занятия	Самостоятельна я работа
1	Проектные технологии в обучении математике	4	2	2
2	Информационные проекты на материале содержания школьного курса математики (профильные классы, факультативные занятия, курсы по выбору)	18	2	16
3	Практико-ориентированные проекты по реализации учебной программы школьного курса математики	18	2	16
4	Творческие проекты на основе моделирования отдельных этапов процесса обучения математике в школе	18	2	16
	<b>ВСЕГО:</b>	<b>58</b>	<b>8</b>	<b>50</b>