

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**Методические указания по выполнению практических работ**  
по дисциплине  
**Игровые технологии на уроках математики**

Направление подготовки  
Направленность (профиль)  
Форма обучения  
Год начала обучения  
Реализуется в 3 семестре

**44.04.01 Педагогическое образование**  
**Математическое образование**  
**очная**  
**2026**

---

Ставрополь

Цель изучения дисциплины – сформировать компетенции у магистрантов в области игровых технологий.

Задачи дисциплины:

- раскрыть теоретические основы использования игровых технологий при обучении математике, позволяющие конструировать различные варианты обучения с учетом возможностей учителя и учащихся и специфики предмета изучения;

- сформировать у студентов дидактические, методические и диагностические умения и навыки в области игровых технологий;

- способствовать формированию у будущих учителей умений и навыков самостоятельного анализа процесса обучения и творческого подхода к решению проблем преподавания с использованием игровых технологий.

Обучение в онлайн режиме реализуется на основе ст. 16 ФЗ-273 «Об образовании в РФ». Специфика заключается в использовании дистанционных образовательных технологий (ДОТ) и электронного обучения (ЭО), которые обеспечивают освоение образовательной программы в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся.

Специфика онлайн-обучения в рамках дисциплины заключается в переносе центра тяжести на управляемую самостоятельную работу магистранта в ЭИОС вуза. Взаимодействие выстраивается через сочетание синхронных вебинаров и асинхронного освоения интерактивного контента, при этом контроль успеваемости осуществляется через цифровую среду с фиксацией образовательного следа

Организация учебного процесса в онлайн режиме влечет трансформацию традиционных видов занятий:

- Лекции: представлены в виде потоковых трансляций (вебинаров).
- Семинары и практикумы: проводятся в системе совместной работы.
- Нагрузка на самостоятельную работу (СРС) возрастает.

Реализация дисциплины с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий осуществляется с использованием электронной информационно-образовательной среды СКФУ, к которой обеспечен доступ обучающихся через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет», или с использованием ресурсов иных организаций, в том числе платформ, предоставляющих сервисы для

проведения видеоконференций, онлайн-встреч и дистанционного обучения (МТС-Линк), а также с использованием возможностей социальных сетей для осуществления коммуникации обучающихся и преподавателей.

## **Тема 1. Общее понятие об игровых технологиях на уроках математики**

Вопросы:

1. Концептуальные положения и цели игровых технологий.
2. Психологические и методические особенности использования игровых технологий на уроках математики

Игра - это вид деятельности в условиях ситуаций, направленных на воссоздание и усвоение общественного опыта, в котором складывается и совершенствуется самоуправление поведением.

В человеческой практике игровая деятельность выполняет следующие функции:

1. Развлекательную (это основная функция игры - развлечь, доставить удовольствие, воодушевить, пробудить интерес).
2. Коммуникативную: освоение диалектики общения.
3. Самореализации.
4. Игротерапевтическую: преодоление различных трудностей, возникающих в других видах жизнедеятельности.
5. Диагностическую: выявление отклонений от нормативного поведения, самопознания в процессе игры.
6. Функцию коррекции: внесение позитивных изменений в структуру личностных показателей.
7. Межнациональной коммуникации.
8. Социализации: включение в систему общественных отношений, усвоение норм человеческого общежития.

Реализация игровых приемов и ситуаций на занятиях происходит по следующим основным направлениям:

- дидактическая цель ставится перед студентами в форме игровой задачи;
- учебная деятельность подчиняется правилам игры;

- учебный материал используется в качестве ее средства, в учебную деятельность вводится элемент соревнования, который переводит дидактическую задачу в игровую;

- успешное выполнение дидактического задания связывается с игровым результатом.

### **Перечень основной литературы:**

1. Узунов Ф. В. Современные образовательные технологии: учебное пособие / Ф. В. Узунов, В. В. Узунов, Н. С. Узунова. - Симферополь: Университет экономики и управления, 2016. - 113 с. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/54717.html>. - Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Галибина Н. А. Активные и интерактивные технологии обучения математике в высшей школе: учебно-методическое пособие / Н. А. Галибина. - Макеевка: Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2021. - 126 с. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/120020.html>. - Режим доступа: для авторизир. пользователей.

### **Перечень дополнительной литературы:**

1. Гончарова М. А. Образовательные технологии в школьном обучении математике: учебное пособие / М. А. Гончарова, Н. В. Решетникова. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2014. - 267 с. - ISBN 978-5-222-21972-0. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/58966.html>. - Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Актуальные проблемы обучения математике и информатике в школе и педагогическом вузе: коллективная монография / И. М. Смирнова, В. Г. Маняхина, Т. Б. Захарова [и др.]. - Москва: Прометей, 2017. - 240 с. - ISBN 978-5-906879-74-5. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/94398.html>. - Режим доступа: для авторизир. пользователей.

### **Интернет-ресурсы:**

1. <http://fmi.asf.ru/library/book/mpm/1a.html> Электронная хрестоматия по методике преподавания математики

2. <http://www.mathedu.ru/math/articles/metodika-ob/metodika-ob.html>  
Математическое образование: прошлое и настоящее. Общая методика
3. <http://www.zaba.ru/> Математические олимпиады и олимпиадные задачи
4. <http://www.kcn.ru/school/vestnik/n36.htm> Математическая гостиная  
(внеклассные мероприятия по математике в средней школе)
5. <http://mat-game.narod.ru/> Математическая гимнастика

## **Тема 2. Педагогическая игра. Цель и задачи математических игр**

Вопросы:

1. Основные направления развития игровых технологий на уроках.
2. Задачи математических игр.
3. Виды педагогических игр

Цели игровых технологий

Дидактические: расширение кругозора; применение ЗУН в практической деятельности; формирование определенных умений и навыков, необходимых в практической деятельности.

Воспитывающие: воспитание самостоятельности, воли; формирование определенных подходов, позиций, нравственных, эстетических и мировоззренческих установок; воспитание сотрудничества, коллективизма, общительности, коммуникативности.

Развивающие: развитие внимания, памяти, речи, воображения, мышления, умений сравнивать, сопоставлять, находить аналогии.

Социализирующая: приобщение к нормам и ценностям общества; адаптация к условиям среды; стрессовый контроль, саморегуляция; обучение общению; психотерапия.

2. Виды педагогических игр

По области деятельности:

1. Физические.

2. Интеллектуальные.
3. Трудовые.
4. Социальные.
5. Психологические.

По характеру педагогического процесса:

1. Обучающие. Тренинговые. Контролирующие. Обобщающие.
  2. Познавательные. Воспитательные. Развивающие.
  3. Репродуктивные. Творческие. Продуктивные.
  4. Коммуникативные. Диагностические. Профориментационные.
- Психотехнические.

### 3. Деловые игры

Деловая игра представляет собой форму воссоздания предметного и социального содержания будущей профессиональной деятельности специалиста, моделирование таких систем отношений, которые характерны для этой деятельности как целого.

Деловая игра используется для решения комплексных задач усвоения нового, закрепления материала, развитие творческих способностей, формирование общеучебных умений. Она даст возможность студентам понять и изучить учебный материал с различных позиций.

Для достижения поставленных учебных целей на этапе разработки в деловую игру следует заложить пять психолого-педагогических принципов:

- принцип имитационного моделирования ситуации;
- принцип проблемности содержания;
- принцип ролевого взаимодействия в совместной деятельности;
- принцип диалогического общения;
- принцип двуплановости игровой учебной деятельности.

### **Перечень основной литературы:**

1. Узунов Ф. В. Современные образовательные технологии: учебное пособие / Ф. В. Узунов, В. В. Узунов, Н. С. Узунова. - Симферополь: Университет экономики и управления, 2016. - 113 с. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. - URL:

<https://www.iprbookshop.ru/54717.html>. - Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Галибина Н. А. Активные и интерактивные технологии обучения математике в высшей школе: учебно-методическое пособие / Н. А. Галибина. - Макеевка: Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2021. - 126 с. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/120020.html>. - Режим доступа: для авторизир. пользователей.

### **Перечень дополнительной литературы:**

1. Гончарова М. А. Образовательные технологии в школьном обучении математике: учебное пособие / М. А. Гончарова, Н. В. Решетникова. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2014. - 267 с. - ISBN 978-5-222-21972-0. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/58966.html>. - Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Актуальные проблемы обучения математике и информатике в школе и педагогическом вузе: коллективная монография / И. М. Смирнова, В. Г. Маняхина, Т. Б. Захарова [и др.]. - Москва: Прометей, 2017. - 240 с. - ISBN 978-5-906879-74-5. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/94398.html>. - Режим доступа: для авторизир. пользователей.

### **Интернет-ресурсы:**

1. <http://fmi.asf.ru/library/book/mpm/1a.html> Электронная хрестоматия по методике преподавания математики
2. <http://www.mathedu.ru/math/articles/metodika-ob/metodika-ob.html>  
Математическое образование: прошлое и настоящее. Общая методика
3. <http://www.zaba.ru/> Математические олимпиады и олимпиадные задачи
4. <http://www.kcn.ru/school/vestnik/n36.htm> Математическая гостиная (внеклассные мероприятия по математике в средней школе)
5. <http://mat-game.narod.ru/> Математическая гимнастика

### **Тема 3. Функции игровой деятельности. Требования к игровым урокам**

Вопросы:

1. Функции игровой деятельности
2. Требования к организации игры на уроке

Обучающая функция.

Игра имеет большое образовательное значение, она тесно связана с обучением на занятиях, с наблюдениями повседневной жизни. Она способствует развитию общеучебных умений и навыков, таких, как память, внимание, восприятие информации различной модальности. Нередко игра служит поводом для сообщения новых знаний, для расширения кругозора.

Функция самовыражения и самореализации человека.

Игра дает развитие воображению, поскольку оно необходимо для создания новых миров, мифов, ситуаций, правил игры, и активизирует мыслительную деятельность ученика. В игровой ситуации у учащегося появляется возможность для самореализации и проявления творческих способностей, для удовлетворения личностных устремлений, которые не выполнимы (трудно выполнимы) в реальной жизни.

Коммуникативная функция.

Игра — это деятельность, в которой дети вступают в общение со сверстниками. Их объединяет общая цель, совместные усилия к ее достижению, общие переживания. Игры дают возможность моделировать разные ситуации общения, искать выход из конфликтов, не прибегая к агрессивности.

Игровая деятельность позволяет учителю установить с ребенком доверительные отношения, наладить контакт содружества и сотрудничества.

Диагностическая функция.

Диагностика — способность распознавать, процесс постановки диагноза. Игра обладает предсказательностью; она диагностичнее, чем любая другая деятельность человека, во-первых, потому, что человек ведет себя в игре на

максимуме проявлений (интеллект, творчество); во-вторых, игра сама по себе — это особое «поле самовыражения». Так как в игре ребёнок стремится сыграть желаемую роль, поэтому учитель может определить потребности и интересы учащегося. С помощью игры мы можем осуществить оценочную деятельность, так как игра – всегда является тестом для педагога, позволяя развивать, диагностировать и оценивать одновременно.

Релаксационная функция.

Игра снимает то жесткое напряжение, в котором пребывает ребенок в своей реальной жизни, и заменяет его добровольной и радостной мобилизацией духовных и физических сил. Она уместна во многих случаях: если дети устали и им нужно отдохнуть, если расшалились и их нужно успокоить. На игровом уроке значительно повышается активность детей и снижается их утомляемость.

Функция коррекции.

Психологическая коррекция в игре происходит естественно, если все учащиеся усвоили правила и сюжет игры, если каждый участник игры хорошо знает не только свою роль, но и роли своих партнеров, если процесс и цель игры их объединяют. Коррекционные игры способны оказать помощь учащимся с отклоняющимся поведением, помочь им справиться с переживаниями, препятствующими их нормальному самочувствию и общению со сверстниками в группе.

Игра развивает умение ориентироваться в реальных жизненных ситуациях, проигрывая их неоднократно и как бы понарошку в своем вымышленном мире. Игровые переживания оставляют глубокий след в сознании ребенка и способствуют формированию добрых чувств, благородных стремлений, навыков коллективной жизни.

Развлекательная и мотивирующая функции игры.

Развлечение — это влечение к разному, разнообразному. Развлекательная функция игры связана с созданием определенного комфорта благоприятной атмосферы, душевной радости как защитных механизмов, т. е. стабилизации

личности, реализации уровней ее притязаний. Игра обладает магией, способной давать пищу фантазии выводящей на развлекательность.

Игра без получения удовольствия невозможна. Она всегда радостна для играющих. Если в игре возникают отрицательные эмоции, то она прекращается, разваливается.

Превращение урока из скучного мероприятия в увлекательное приключение повышает интерес школьников к изучению определённого предмета, создает у учащегося положительную мотивацию и стимул к обучению. Если ребёнку не хочется заниматься каким-то трудом, если ему не интересно учиться, то и тут игра может прийти на помощь, потому что это – мощное стимулирующее средство.

Требования к организации игры на уроке:

- Игра должна быть построена на интересе.
- Игра должна основываться на свободном творчестве и самостоятельной деятельности учащихся.
- Игра должна быть доступной для учащихся данного возраста, а цель игры – достижимой.
- Обязательный элемент игры – ее эмоциональность. Игра должна вызывать удовольствие, веселое настроение, удовлетворение от удачного ответа.
- В играх должен присутствовать элемент соревнования между командами или отдельными участниками игры. Это всегда приводит к повышению самоконтроля учащихся.

Реализация игровых приемов и ситуаций при урочной форме занятий проходит по основным направлениям:

- дидактическая цель ставится перед учащимися в форме игровой задачи;
- учебная деятельность подчиняется правилам игры;
- учебный материал используется в качестве её средства;
- в учебную деятельность вводятся соревнования, которые способствуют переходу дидактических задач в разряд игровых;

- успешное выполнение дидактического задания связывается с игровым результатом.

### **Перечень основной литературы:**

1. Узунов Ф. В. Современные образовательные технологии: учебное пособие / Ф. В. Узунов, В. В. Узунов, Н. С. Узунова. - Симферополь: Университет экономики и управления, 2016. - 113 с. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/54717.html>. - Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Галибина Н. А. Активные и интерактивные технологии обучения математике в высшей школе: учебно-методическое пособие / Н. А. Галибина. - Макеевка: Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2021. - 126 с. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/120020.html>. - Режим доступа: для авторизир. пользователей.

### **Перечень дополнительной литературы:**

1. Гончарова М. А. Образовательные технологии в школьном обучении математике: учебное пособие / М. А. Гончарова, Н. В. Решетникова. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2014. - 267 с. - ISBN 978-5-222-21972-0. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/58966.html>. - Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Актуальные проблемы обучения математике и информатике в школе и педагогическом вузе: коллективная монография / И. М. Смирнова, В. Г. Маняхина, Т. Б. Захарова [и др.]. - Москва: Прометей, 2017. - 240 с. - ISBN 978-5-906879-74-5. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/94398.html>. - Режим доступа: для авторизир. пользователей.

### **Интернет-ресурсы:**

1. <http://fmi.asf.ru/library/book/mpm/1a.html> Электронная хрестоматия по методике преподавания математики
2. <http://www.mathedu.ru/math/articles/metodika-ob/metodika-ob.html>  
Математическое образование: прошлое и настоящее. Общая методика
3. <http://www.zaba.ru/> Математические олимпиады и олимпиадные задачи

4. <http://www.kcn.ru/school/vestnik/n36.htm> Математическая гостиная (внеклассные мероприятия по математике в средней школе)
5. <http://mat-game.narod.ru/> Математическая гимнастика

#### Тема 4. Кейс метод

Вопросы:

1. Кейс метод, как педагогическая технология
2. Преимущества и недостатки кейс технологий.
3. Отличие кейс технологии от проблемной ситуации
4. Кейс технология на уроках математики

Педагогическая технология - специальный набор форм, методов, способов, приёмов обучения и воспитательных средств, системно используемых в образовательном процессе на основе декларируемых психолого-педагогических установок, приводящий всегда к достижению прогнозируемого образовательного результата с допустимой нормой отклонения. Предметом педагогической технологии является сам учебный процесс, а её объектом являются составляющие учебного процесса.

Современные федеральные государственные образовательные стандарты общего образования ставят главной задачей развитие личности ученика, компетентного в различных областях деятельности. Поэтому в современной школе активно внедряется системно-деятельностный подход к организации учебного процесса. Этот подход связан с принципиальными изменениями деятельности учителя, реализующего новый образовательный стандарт. Как следствие этого изменяются и технологии обучения.

Перед учителями возникла проблема: как превратить традиционный урок в процесс развития личности ребенка? Ведь помимо личностного роста, обучение должно быть направлено на приобретение и накопление знаний, умений и навыков. Для решения этой актуальной проблемы учителя математики используют разнообразные современные образовательный

технологии, позволяющие повысить интерес к предмету, развивать самостоятельность, инициативность и личность учеников. При выборе технологий надо учитывать предметное содержание урока, его цели, возраст и уровень знаний обучающихся. Если правильно выбрать и использовать эти технологии на разных этапах урока, можно избежать однообразия и монотонности учебного занятия, а ученики будут активнее включаться в образовательный процесс, испытывать меньшую эмоциональную и физическую нагрузку, что позволит реализовать здоровьесберегающие принципы.

В условиях реализации современных требований ФГОС помимо традиционной классно-урочной системы становятся актуальными следующие технологии:

- информационно-коммуникационная;
- здоровьесберегающая;
- проектно-исследовательская;
- групповая;
- игровая;
- модульная и интегрированного обучения;
- дифференциального обучения;
- проблемного и развивающего обучения;
- кейс-технология, на которой мне хотелось бы остановиться

подробнее.

Впервые работа с кейсами в рамках учебного процесса была реализована в Гарвардской школе бизнеса в 1908 г. В России данная технология стала внедряться лишь последние 3-4 года. Название метода происходит от английского case - случай, ситуация и от понятия «кейс»-чемоданчик для хранения различных бумаг, журналов, документов и пр.

**Кейс-технология** - это метод активного обучения, путем создания проблемной ситуации (актуальной на сегодняшний день) на основе фактов из

реальной жизни. Его главная задача - развитие способности находить решение проблемы и учиться работать с информацией.

**Кейс-технология** - инструмент, позволяющий применить теоретические знания к решению практических задач. При этом стоит обратить внимание, что ученик не получает готовые знания, а учится их добывать самостоятельно, активно сотрудничая с членами своей группы. При работе над кейсом прослеживается сотворчество учителя и обучаемого - они равноправны в процессе обсуждения проблемы.

Кейс - это реально произошедшее событие, представленное ученикам для того, чтобы спровоцировать обсуждение, дискуссию и анализ ситуации, и принятию решения. Данная технология способствует развитию самостоятельного мышления, обучающиеся учатся аргументировать, доказывать и обосновывать свою точку зрения, а также учатся выслушивать других, а затем коллективно принимать решения. С помощью этого метода учащиеся имеют возможность проявить и усовершенствовать аналитические и оценочные навыки, научиться работать в команде, находить наиболее рациональное решение поставленной проблемы. Преимуществом кейсов является возможность оптимально сочетать теорию и практику, что представляется достаточно важным при подготовке специалиста. Если применять эту технологию многократно, то у обучающегося вырабатывается устойчивый навык решения практических задач.

**Чем отличается кейс от проблемной ситуации?** Кейс не предлагает проблему в открытом виде. Обучающимся предстоит вычленив её из информации, содержащейся в описании кейса. Кейсы подаются в печатном виде или на электронных носителях, а наличие в тексте фотографий, диаграмм и таблиц делает его более наглядным.

При работе ученика с кейсом можно выделить несколько **основных этапов**:

1. знакомство с учебной задачей, отражающей практическую ситуацию и её особенностями. Обучающиеся, как правило, предварительно

изучают кейс, привлекая к этому материалы учебника и другие самые различные источники информации, анализируют материал.

2. выделение основной проблемы;
3. предложение концепций или тем для «мозгового штурма». На занятии идет подробное групповое обсуждение содержания кейса и выработка нескольких решений.
4. анализ последствий принятия того или иного решения;
5. решение кейса - предложение одного или нескольких вариантов последовательности действий. Отдельные участники или подгруппы презентуют свои решения. Учитель выступает как организатор, и в то же время фиксирует ответы, поддерживает дискуссию в подгруппах, помогает правильно оценить презентуемые решения.
6. подведение итогов. Учитель совместно с учащимися подводят итоги, делают выводы и выбирают наиболее оптимальное решение (или несколько решений).

### **Примеры использования кейс-технологии на уроках математики**

#### **1. 6 класс, тема «Проценты»**

**Задача:** Семья из четырех человек планируют купить новый автомобиль. Ежемесячный доход папы равен 20000 руб., доход мамы - 18000 руб. Они хотят приобрести автомобиль за 570000 рублей. Купить они могут его 3 способами: за наличные, взять кредит и обменять старый автомобиль с доплатой. Какой способ покупки автомобиля выберет семья, если один из детей является учащимся в школе, а второй посещает детский сад?

Детям можно предложить разделиться на 3 группы, каждая из которых выберет и посчитает один из способов покупки автомобиля.

1. За наличные. Какую сумму они могут откладывать на машину ежемесячно? Через какое время они смогут собрать данную сумму?
2. Если захотят взять кредит. Подсчитайте ежемесячную плату по кредиту, если банк предлагает следующие условия:

○ Автокредит. Сумма кредита 570000 рублей, срок кредита - 3 года, предоплата - 15 %, процентная ставка - 12 % годовых.

○ Потребительский кредит. Сумма кредита - 570000 рублей, срок кредита - 3 года, процентная ставка - 18 % годовых.

3. Обмен с доплатой. Стоимость старого автомобиля - 260000 руб., стоимость нового автомобиля - 570000 руб. Сколько процентов от стоимости нового автомобиля составила стоимость старого? (округлите до десятых) Сколько процентов останется им доплатить? Какими способами они могут получить недостающую сумму?

### **Перечень основной литературы:**

1. Узунов Ф. В. Современные образовательные технологии: учебное пособие / Ф. В. Узунов, В. В. Узунов, Н. С. Узунова. - Симферополь: Университет экономики и управления, 2016. - 113 с. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/54717.html>. - Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Галибина Н. А. Активные и интерактивные технологии обучения математике в высшей школе: учебно-методическое пособие / Н. А. Галибина. - Макеевка: Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2021. - 126 с. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/120020.html>. - Режим доступа: для авторизир. пользователей.

### **Перечень дополнительной литературы:**

1. Гончарова М. А. Образовательные технологии в школьном обучении математике: учебное пособие / М. А. Гончарова, Н. В. Решетникова. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2014. - 267 с. - ISBN 978-5-222-21972-0. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/58966.html>. - Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Актуальные проблемы обучения математике и информатике в школе и педагогическом вузе: коллективная монография / И. М. Смирнова, В. Г. Маняхина, Т. Б. Захарова [и др.]. - Москва: Прометей, 2017. - 240 с. - ISBN 978-5-906879-74-5. - Текст: электронный // Цифровой образова-тельный ресурс IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/94398.html>. - Режим доступа: для авторизир. пользователей.

### **Интернет-ресурсы:**

1. <http://fmi.asf.ru/library/book/mpm/1a.html> Электронная хрестоматия по методике преподавания математики
2. <http://www.mathedu.ru/math/articles/metodika-ob/metodika-ob.html>  
Математическое образование: прошлое и настоящее. Общая методика
3. <http://www.zaba.ru/> Математические олимпиады и олимпиадные задачи
4. <http://www.kcn.ru/school/vestnik/n36.htm> Математическая гостиная (внеклассные мероприятия по математике в средней школе)
5. <http://mat-game.narod.ru/> Математическая гимнастика

### **Тема 5. Имитационные игры. Ролевые игры**

Вопросы:

1. Цели и концепция имитационной игры.
2. Специфика реализации.
3. Педагогические функции и условия применения в области математического образования.
4. Ролевые игры

Имитационная модель отражает фрагмент действительности, который можно назвать прототипом модели или объектом имитации, задавая предметный контекст профессиональной деятельности специалиста в учебном процессе.

Игровая модель является фактически способом описания работы участников с имитационной моделью, что задает социальный контекст профессиональной деятельности специалистов.

Объектом имитации обычно выбирается наиболее типичный фрагмент профессиональной деятельности, требующей системного применения разнообразных умений и навыков, которыми должен овладеть учащийся за период предшествующей игре.

Имитационная модель воплощается в таких структурных компонентах, как цели, предмет игры, графическая модель взаимодействия участников, система оценивания.

Игровая модель состоит из следующих компонентов: цели, комплекта ролей и функции игроков, сценария, правил игры.

Педагогическая модель имеет две группы целей - дидактические или обучающие и воспитательные.

Педагогические цели:

Дидактические:

- закрепление системы знаний в области конструирования деловой игры;
- выработка системных умений по конструированию и методическому описанию игры;
- обмен опытом создания деловой игры;
- совершенствование навыков, принятие коллективных решений;
- развитие коммуникативных умений разного рода.

Воспитательные:

- порождение и развитие творческого мышления;
- выработка установки на практическое использование;
- воспитание индивидуального стиля поведения в процессе взаимодействия с людьми;
- преодоление психологического барьера по отношению к формам и методам активного обучения.

Игровая модель имеет игровые цели.

Игровые цели:

- разработка вариантов проекта деловой игры;
- демонстрация разработчиком приемов создания игрового контекста.

Предмет игры - это предмет деятельности участников игры, в специфической форме замещающий предмет реальной профессиональной деятельности.

Сценарий - это базовый элемент игровой процедуры, в нем находят отражение принципы проблемности, двупланности, совместной деятельности. Под сценарием деловой игры понимается описание в основной или графической форме предметного содержания, выраженного в характере и последовательности действий игроков, а также преподавателей, ведущих игр.

В сценарии отображается общая последовательность игры, разбитая на основные этапы, операции и шаги, и представленная в виде блок-схема.

Роли и функции игроков должны адекватно отражать «должностную картину» того фрагмента профессиональной деятельности, который моделируется в игре.

Правила игры отражают характеристики реальных процессов и явлений, имеющих место в прототипах моделируемой действительности. При этом, в правилах игры должно найти отражение того, что как создаваемые в игре модели, так и сама игра являются упрощением действительности.

Система оценивания обеспечивает контроль принимаемых решений и самоконтроль, предполагает содержательную оценку, обеспечивает соревновательный характер игры, позволяет оценивать деятельность и личностные качества участников игры, а также успешность работы игровых групп.

Система должна строиться, прежде всего, как система самооценки играющих, а затем как система оценки преподавателем - ведущим. Разбор игры преподавателем и рефлексия ее участников по поводу их навыков на заключительном обсуждении несут основную обучающую и воспитательную нагрузку. Заключительная часть игры - это не столько подведение итогов, сколько анализ причин, обусловивших фактически ее результаты.

Методическое обеспечение игры предполагает наличие следующих материалов: проспект и параметры игры, набор реальной и игровой документации. Степень детализации методических рекомендаций зависит от сложности объекта имитации, контингента и других причин. Техническое обеспечение деловой игры. В сценарии должны быть четкие указания о применении ЭВМ и ТСО. Технические средства выбираются в зависимости от целей и содержания игры и выполняют только функции, без которых нельзя обойтись или которые выполняются вручную хуже и медленнее (1).

В учебном процессе применяются модификации деловых игр: имитационная, операционная, ролевые игры, деловой театр, психо- и социодрама.

Имитационные игры. На занятиях имитируется деятельность какой-либо организации, предприятия или его подразделения. Имитироваться могут события, конкретная деятельность людей, обстановка, условия, в которых происходит событие или осуществляется деятельность. Сценарий данного вида игры кроме сюжета события, содержит описание структуры и назначения имитируемых процессов и объектов.

Операционные игры. Они помогают отрабатывать выполнение конкретных специфических операций. В операционных играх моделируется соответствующий рабочий процесс. Игры этого типа проводятся в условиях имитирующих реальные.

### **Перечень основной литературы:**

1. Узунов Ф. В. Современные образовательные технологии: учебное пособие / Ф. В. Узунов, В. В. Узунов, Н. С. Узунова. - Симферополь: Университет экономики и управления, 2016. - 113 с. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/54717.html>. - Режим доступа: для авторизир. пользователей.
2. Галибина Н. А. Активные и интерактивные технологии обучения математике в высшей школе: учебно-методическое пособие / Н. А. Галибина. - Макеевка: Донбасская национальная академия строительства и архитектуры,

ЭБС АСВ, 2021. - 126 с. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/120020.html>. - Режим доступа: для авторизир. пользователей.

### **Перечень дополнительной литературы:**

1. Гончарова М. А. Образовательные технологии в школьном обучении математике: учебное пособие / М. А. Гончарова, Н. В. Решетникова. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2014. - 267 с. - ISBN 978-5-222-21972-0. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/58966.html>. - Режим доступа: для авторизир. пользователей.
2. Актуальные проблемы обучения математике и информатике в школе и педагогическом вузе: коллективная монография / И. М. Смирнова, В. Г. Маняхина, Т. Б. Захарова [и др.]. - Москва: Прометей, 2017. - 240 с. - ISBN 978-5-906879-74-5. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/94398.html>. - Режим доступа: для авторизир. пользователей.

### **Интернет-ресурсы:**

1. <http://fmi.asf.ru/library/book/mpm/1a.html> Электронная хрестоматия по методике преподавания математики
2. <http://www.mathedu.ru/math/articles/metodika-ob/metodika-ob.html>  
Математическое образование: прошлое и настоящее. Общая методика
3. <http://www.zaba.ru/> Математические олимпиады и олимпиадные задачи
4. <http://www.kcn.ru/school/vestnik/n36.htm> Математическая гостиная (внеклассные мероприятия по математике в средней школе)
5. <http://mat-game.narod.ru/> Математическая гимнастика

### **Тема 6. Виды математических игр**

Вопросы:

1. Математические игры как средство активизации познавательной деятельности.
2. Специфика применения математических игр на различных ступенях образования.
3. Виды и особенности математических игр.

### **Классификации игр**

По времени и условиям проведения (объёму) игры делятся на урок-игру, игру – элемент урока, игру – внеклассное мероприятие.

По особенностям содержания и форм проведения выделяют:

- ролевые (игры-импровизации, деловые игры);
- сюжетные (урок-соревнование, урок-путешествие, урок-праздник);
- имитационные;
- игры-драматизации;
- настольные игры (лото, домино);
- игры-головоломки, или словесные игры (ребусы, кроссворды, загадки, анаграммы, метаграммы, палиндромы, шарады, логогрифы);
- предметные.

По количеству участников игры – парные, групповые, общеклассные.

По доминирующему признаку – развивающие: восприятие, мышление, познавательные интересы, внимание.

Классификация игр, в которой игры объединены в группы в соответствии с общей методической целью – развитием определенной грани способностей.

1) учебные – наиболее простые и традиционные, помогающие закрепить учебный материал и приобрести устойчивый навык применения знаний;

2) комбинаторные – играющий работает с материальной стороной математического знака (символа). Требуются умения быстро и эффективно просчитывать варианты, подбирать комбинации, эти игры существенно активизируют математический словарный запас (гибриды);

3) аналитические – игры, развивающие аналитическое мышление, помогают приобрести навык логического анализа, научающие видеть закономерности, общность и развитие, причину и следствие (классификация);

4) ассоциативные – обращаются к ассоциативному мышлению, поиск сравнения, разгадывание намёка (сравнения);

5) контекстные – привлекают внимание к сложным смысловым связям в текстовых задачах, развивают способность интерпретировать, понимать то, что прямо не выражено, и наоборот, передавать информацию разными способами;

б) математические – эксперименты с математическими единицами и закономерностями (шифр);

7) творческие задания – задания на сочинительство с соблюдением некоторых условий, они способствуют развитию фантазии и изобретательности в использовании средств математики, а также способности контролировать и критически оценивать свою творческую работу (сериал).

### **Перечень основной литературы:**

1. Узунов Ф. В. Современные образовательные технологии: учебное пособие / Ф. В. Узунов, В. В. Узунов, Н. С. Узунова. - Симферополь: Университет экономики и управления, 2016. - 113 с. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/54717.html>. - Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Галибина Н. А. Активные и интерактивные технологии обучения математике в высшей школе: учебно-методическое пособие / Н. А. Галибина. - Макеевка: Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2021. - 126 с. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/120020.html>. - Режим доступа: для авторизир. пользователей.

### **Перечень дополнительной литературы:**

1. Гончарова М. А. Образовательные технологии в школьном обучении математике: учебное пособие / М. А. Гончарова, Н. В. Решетникова. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2014. - 267 с. - ISBN 978-5-222-21972-0. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/58966.html>. - Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Актуальные проблемы обучения математике и информатике в школе и педагогическом вузе: коллективная монография / И. М. Смирнова, В. Г. Маняхина, Т. Б. Захарова [и др.]. - Москва: Прометей, 2017. - 240 с. - ISBN 978-5-906879-74-5. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/94398.html>. - Режим доступа: для авторизир. пользователей.

### **Интернет-ресурсы:**

1. <http://fmi.asf.ru/library/book/mpm/1a.html> Электронная хрестоматия по методике преподавания математики
2. <http://www.mathedu.ru/math/articles/metodika-ob/metodika-ob.html>  
Математическое образование: прошлое и настоящее. Общая методика
3. <http://www.zaba.ru/> Математические олимпиады и олимпиадные задачи
4. <http://www.kcn.ru/school/vestnik/n36.htm> Математическая гостиная (внеклассные мероприятия по математике в средней школе)
5. <http://mat-game.narod.ru/> Математическая гимнастика

## **Тема 7. Игры-упражнения, игры-путешествия, игры-соревнования, сюжетные игры**

Вопросы:

1. Специальные виды игр.
2. Их особенности, возможности применения в учебной и внеклассной деятельности.

### 3. Технология деловой игры.

#### Технология деловой игры

Технология деловой игры состоит из следующих этапов:

#### 1. Этап подготовки (разработка игры, ввод в игру):

- разработка сценария;
- план деловой игры;
- подготовка материального обеспечения;
- подготовка содержания ситуаций;
- постановка проблемы, целей;
- условия, инструктаж;
- регламент, правила;
- распределение ролей;
- формирование групп;
- консультации.

#### 2. Этап проведения (групповая работа над заданием, межгрупповая дискуссия):

- работа с источниками;
- тренинг;
- мозговой штурм;
- работа с игротехником;
- выступления групп;
- защита результатов;
- правила дискуссии;
- работа экспертов.

#### 3. Этап анализа и обобщения:

- вывод из игры;
- анализ, рефлексия;
- оценка и самооценка работы;
- выводы и обобщения;
- рекомендации (3).

Вопросы для самоконтроля:

1. Раскройте сущность понятий «игра», «педагогическая игра», «деловая игра».
2. Какие существуют подходы к классификации педагогических игр?
3. Раскройте функции деловой игры.
4. Какова структура деловой игры и ее методическое обеспечение?

#### **Перечень основной литературы:**

1. Узунов Ф. В. Современные образовательные технологии: учебное пособие / Ф. В. Узунов, В. В. Узунов, Н. С. Узунова. - Симферополь: Университет экономики и управления, 2016. - 113 с. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/54717.html>. - Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Галибина Н. А. Активные и интерактивные технологии обучения математике в высшей школе: учебно-методическое пособие / Н. А. Галибина. - Макеевка: Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2021. - 126 с. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/120020.html>. - Режим доступа: для авторизир. пользователей.

#### **Перечень дополнительной литературы:**

1. Гончарова М. А. Образовательные технологии в школьном обучении математике: учебное пособие / М. А. Гончарова, Н. В. Решетникова. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2014. - 267 с. - ISBN 978-5-222-21972-0. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/58966.html>. - Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Актуальные проблемы обучения математике и информатике в школе и педагогическом вузе: коллективная монография / И. М. Смирнова, В. Г. Маняхина, Т. Б. Захарова [и др.]. - Москва: Прометей, 2017. - 240 с. - ISBN 978-5-906879-74-5. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/94398.html>. - Режим доступа: для авторизир. пользователей.

#### **Интернет-ресурсы:**

1. <http://fmi.asf.ru/library/book/mpm/1a.html> Электронная хрестоматия по методике преподавания математики
2. <http://www.mathedu.ru/math/articles/metodika-ob/metodika-ob.html>  
Математическое образование: прошлое и настоящее. Общая методика
3. <http://www.zaba.ru/> Математические олимпиады и олимпиадные задачи
4. <http://www.kcn.ru/school/vestnik/n36.htm> Математическая гостиная (внеклассные мероприятия по математике в средней школе)
5. <http://mat-game.narod.ru/> Математическая гимнастика

### **Примерные вопросы к промежуточной аттестации**

1. Понятие «игровая технология»
2. Виды игр.
3. Личностная ориентация и новое содержание образования как широкомасштабные педагогические инновации.
4. Нововведения в учебном процессе.
5. Нововведения в учебном курсе.
6. Нововведения в традиционной школе.
7. Нововведения в инновационном образовательном учреждении.
8. Нововведения на уровне системы обучения.
9. Разработка, апробация и внедрение инноваций в системе образования как один из видов педагогической деятельности.
10. Сущность педагогической инновационной деятельности ее творческий характер.
11. Структура педагогической инновационной деятельности.
12. Компоненты педагогической инновационной деятельности, их характеристика.
13. Виды педагогической инновационной деятельности, их сущность: передовой педагогический опыт; новаторский опыт; исследовательский опыт.

14. Этапы и уровни педагогической инновационной деятельности.
15. Экспериментальная педагогическая деятельность и ее уровни: опытный, опытно-экспериментальный, экспериментально-поисковый, экспериментально-исследовательский.
16. Критерии оценки готовности педагога к инновационной деятельности.
17. Активизация инновационной деятельности педагогов и повышение научно-методического уровня коллектива.

### **Примерная тематика заданий для самостоятельной работы студентов**

#### Примерные темы рефератов

1. Педагогические игры по математике
2. Типы педагогических игр в практической педагогической деятельности.
3. Экспериментальная педагогическая деятельность на опытном уровне
4. Экспериментальная педагогическая деятельность на опытно-экспериментальном уровне
5. Экспериментальная педагогическая деятельность на экспериментально-поисковом уровне
6. Экспериментальная педагогическая деятельность на экспериментально-исследовательском уровне
7. Игровые технологии развивающего обучения.
8. Активизация инновационной деятельности педагогов
9. Педагогическое изобретательство.
10. Технологии индивидуального и коллективного творчества в педагогическом процессе.
11. Классификация педагогических инноваций.
12. Педагогический эксперимент в математике
13. Структура педагогического эксперимента.
14. Стадии проведения игры.
15. Оценка результатов игры.

16. Особенности педагогического проектирования игр в математическом образовании.
17. Значение термина "игровые технологии" в математическом образовании
18. Характеристика основных критериев внедрения педагогических инноваций в образовательный процесс
19. Смысл диагностической методики развития инновационной деятельности учителя математики
20. Основная цель аттестации педагогических работников. Формы стимулирования деятельности учителей по результатам аттестации

### **Примерные темы творческих проектов**

1. Использование игровых технологий при решении геометрических задач практического характера.
2. Методика проектирования содержания обучения и разработки дидактических материалов с использованием инновационных технологий.
3. Методика использования инновационных технологий при обучении учащихся построению сечений многогранников.
4. Методика обучения решению планиметрических задач на построение с использованием инновационных технологий.
5. Методика обучения учащихся теме «Движения» с использованием инновационных технологий. Выявление и использование дополнительных возможностей электронных образовательных ресурсов при обучении геометрии
6. Частные методики по теме «Умножение десятичных дробей» с использованием инновационных технологий.
7. Частные методики по теме «Координатная плоскость» с использованием инновационных технологий.
8. Частные методики по теме «Модуль числа» с использованием инновационных технологий.

9. Частные методики по теме «Задачи на движение» с использованием инновационных технологий.
10. Частные методики по теме «Решение уравнений» с использованием инновационных технологий.
11. Частные методики по теме «Отрезок. Длина отрезка. Треугольник» с использованием инновационных технологий.
12. Частные методики по теме «Сложение и вычитание чисел с разными знаками» с использованием инновационных технологий.
13. Частные методики по теме «Диаграммы» с использованием инновационных технологий.
14. Частные методики по теме «Треугольник», «Четырехугольник» с использованием инновационных технологий.
15. Частные методики по теме «Окружность и круг» с использованием инновационных технологий.
16. Частные методики по теме «Построения на плоскости» с использованием инновационных технологий.
17. Частные методики по теме «Векторы на плоскости» с использованием инновационных технологий.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**Методические указания по организации и проведению самостоятельной работы**  
по дисциплине  
**Игровые технологии на уроках математики**

Направление подготовки	<b>44.04.01 Педагогическое образование</b>
Направленность (профиль)	<b>Математическое образование</b>
Форма обучения	<b>очная</b>
Год начала обучения	<b>2026</b>
Реализуется в 1 семестре	

Ставрополь

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения
2. Цель и задачи самостоятельной работы
3. Технологическая карта самостоятельной работы магистранта
4. Порядок выполнения самостоятельной работы магистрантом
  - 4.1. Методические рекомендации по работе с учебной литературой
  - 4.2. Методические рекомендации по подготовке к практическим и лабораторным занятиям
  - 4.3. Методические рекомендации по самопроверке знаний
  - 4.4. Методические рекомендации по написанию научных текстов (докладов, рефератов, эссе, научных статей и т.д.)
5. Контроль самостоятельной работы магистрантов
6. Список литературы для выполнения СРС

## 1. Общие положения

Самостоятельная работа - планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное (аудиторное) время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия (при частичном непосредственном участии преподавателя, оставляющем ведущую роль за работой студентов).

Самостоятельная работа студентов (СРС) в ВУЗе является важным видом учебной и научной деятельности студента.

К основным видам самостоятельной работы студентов относятся:

- формирование и усвоение содержания конспекта лекций на базе рекомендованной лектором учебной литературы, включая информационные образовательные ресурсы (электронные учебники, электронные библиотеки и др.);
- написание докладов;
- подготовка к семинарам, практическим и лабораторным работам, их оформление;
- составление аннотированного списка статей из соответствующих журналов по отраслям знаний (педагогических, психологических, методических и др.);
- выполнение учебно-исследовательских работ, проектная деятельность;
- подготовка практических разработок и рекомендаций по решению проблемной ситуации;
- выполнение домашних заданий в виде решения отдельных задач, проведения типовых расчетов, расчетно-компьютерных и индивидуальных работ по отдельным разделам содержания дисциплин и т.д.;
- компьютерный текущий самоконтроль и контроль успеваемости на базе электронных обучающих и аттестующих тестов;
- выполнение курсовых работ (проектов) в рамках дисциплин;
- выполнение выпускной квалификационной работы и др.

### **Рекомендации по работе с электронными учебниками, видеоматериалами, базами данных**

#### **Электронные учебники**

- Используйте интерактивный инструментарий: выделяйте важные фрагменты текста цветом, добавляйте закладки и создавайте личные примечания прямо в системе.
- Поиск и навигация: применяйте полнотекстовый поиск по ключевым словам для быстрого нахождения определений и формул, что значительно экономит время по сравнению с бумажными версиями.
- Гиперссылки: переходите по встроенным ссылкам для получения дополнительных разъяснений или связи с другими разделами курса, превращая учебник в единую систему знаний.
- Проверка знаний: используйте встроенные тренажеры и тестирующие системы для немедленного контроля усвоения материала.

#### **Видеоматериалы**

- Управление восприятием: используйте возможность повтора сложных фрагментов или замедления скорости воспроизведения для детального разбора процессов (особенно в физике или химии).
- Визуализация абстракций: применяйте видео для наблюдения за экспериментами и процессами, которые невозможно увидеть в реальности.
- Параллельное конспектирование: останавливайте видео для фиксации ключевых тезисов или создания скриншотов важных схем и таблиц.

#### **Базы данных и электронные библиотеки (ЭБС)**

- **Фильтрация и отбор:** задействуйте расширенные фильтры поиска по автору, году издания или уровню образования для точного подбора литературы.
  - **Персонализация:** создавайте виртуальные «книжные полки» в личном кабинете для хранения часто используемых документов.
  - **Интеграция ресурсов:** используйте мультимедийные каталоги, где видеоролики и чертежи привязаны к конкретным темам учебной программы.
  - **Легальность и доступ:** пользуйтесь официальными платформами (например, «Юрайт», «Лань», Znanium), которые обеспечивают качественный и проверенный контент.
- Для эффективной работы стоит разделить инструменты на платформы с контентом и сервисы для обработки информации.

### **Популярные образовательные платформы**

- **ЭБС «Юрайт» и «Лань»:** Стандарт для студентов и преподавателей. Здесь удобно то, что учебники разбиты на модули, есть встроенные тесты и видео-курсы.
- **Stepik:** Платформа с интерактивными уроками. Главный плюс — вы сразу применяете теорию на практике (решаете задачи, пишете код).
- **PostНаука и Arzamas:** Лучшие ресурсы для работы с видеоматериалами. Темы раскрыты глубоко, а к видео часто прилагаются списки литературы и конспекты.
- **КиберЛенинка:** Бесплатная база научных статей. Идеальна для поиска актуальных исследований и правильного оформления цитат.

### **Приемы эффективного конспектирования**

Чтобы информация из видео и цифровых книг не «вылетала из головы», попробуйте эти техники:

- **Метод Корнелла (для видео и лекций):**  
Разделите лист на три части: узкая колонка слева — для ключевых слов и вопросов, широкая справа — для самого конспекта, нижняя полоса — для резюме (2-3 предложения о самом главном).
- **Метод «Тайм-кодов»:**  
При просмотре видео делайте заметки с указанием времени (например, 05:20 — формула ускорения). Это позволит мгновенно вернуться к нужному моменту при повторении.
- **Интеллект-карты (Mind Maps):**  
Если тема сложная и объемная (из базы данных или главы учебника), рисуйте схему связей. В центре — главная тема, от неё — ветви с подробностями. Это «включает» визуальную память.
- **Инструменты для цифровых заметок:**
  - о **Notion / Obsidian:** Позволяют собирать всё в одном месте: текст, ссылки на базы данных, встроенные видео и скриншоты из учебников.
  - о **Zotero:** Незаменимая вещь для работы с базами данных. Она сама сохраняет библиографические данные статьи или книги и помогает в один клик вставить ссылку в ваш реферат или диплом.

Методика организации самостоятельной работы студентов зависит от структуры, характера и особенностей изучаемой дисциплины, объема часов на ее изучение, вида заданий для самостоятельной работы студентов, индивидуальных качеств студентов и условий учебной деятельности.

Процесс организации самостоятельной работы студентов включает в себя следующие этапы:

- **подготовительный** (определение целей, составление программы, подготовка методического обеспечения, подготовка оборудования);
- **основной** (реализация программы, использование приемов поиска информации, усвоения, переработки, применения, передачи знаний, фиксирование результатов, самоорганизация процесса работы);

● заключительный (оценка значимости и анализ результатов, их систематизация, оценка эффективности программы и приемов работы, выводы о направлениях оптимизации труда).

Самостоятельная работа по дисциплине «Игровые технологии на уроках математики» направлена на формирование следующих **компетенций**:

Код, формулировка компетенции	Код, формулировка индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций, индикаторов
<p><b>УК-3.</b> Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>	<p><b>УК-3 И-1.</b> Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет роль каждого участника в команде</p>	<p>Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет роль каждого участника при организации игровой деятельности на уроках математики</p>
	<p><b>УК-3 И-2.</b> Учитывает в совместной деятельности особенности поведения и общения разных людей.</p>	<p>Учитывает в ходе организации игровой работы по математике особенности поведения и общения разных людей.</p>
	<p><b>УК-3 И-3.</b> Способен устанавливать разные виды коммуникации (устную, письменную, вербальную, невербальную, реальную, виртуальную, межличностную и др.) для руководства командой и достижения поставленной цели.</p>	<p>Способен устанавливать разные виды коммуникации для организации игровой работы по математике и достижения поставленных образовательных и воспитательных целей</p>
	<p><b>УК-3 И-4.</b> Демонстрирует понимание результатов (последствий) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения поставленной цели, контролирует их выполнение.</p>	<p>Демонстрирует понимание результатов личных действий и планирует последовательность шагов для достижения поставленной цели, контролирует их выполнение в области организации игровой деятельности на уроках математики</p>
<p><b>ПК-2.</b> Способен разрабатывать методические материалы для организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по математическим дисциплинам</p>	<p><b>ПК-2 И-2.</b> Разрабатывает методические материалы для организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса с учетом классических и современных тенденций развития математического образования</p>	<p>Разрабатывает методические материалы для организации игровой деятельности на уроках математики с учетом классических и современных тенденций развития математического образования</p>

## 2. Цель и задачи самостоятельной работы

Ведущая цель организации и осуществления СРС совпадает с целью обучения студента – формирование набора общенаучных, профессиональных и специальных компетенций будущего магистра по направлению подготовки «Педагогическое образование».

При организации СРС важным и необходимым условием становятся формирование умения самостоятельной работы для приобретения знаний, навыков и возможности организации учебной и научной деятельности. Целью самостоятельной работы студентов является овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по профилю, опытом творческой, исследовательской деятельности. Самостоятельная работа студентов способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня.

Задачами СРС являются:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- развитие познавательных способностей и активности студентов: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений;
- использование материала, собранного и полученного в ходе самостоятельных занятий на семинарах, на практических и лабораторных занятиях, при написании курсовых и выпускной квалификационной работ, для эффективной подготовки к итоговым зачетам и экзаменам.

## 3. Технологическая карта самостоятельной работы магистранта

Коды реализуемых компетенций, индикатора(ов)	Вид деятельности студентов	Средства и технологии оценки	Объем часов, в том числе		
			СРС	Контактная работа с преподавателем	Всего
<b>3 семестр</b>					
УК-3 И-1 УК-3 И-2 УК-3 И-3 УК-3 И-4 ПК-2 И-2	Подготовка к практическому занятию	Собеседование	22.80	1.20	24.00
УК-3 И-1 УК-3 И-2 УК-3 И-3	Самостоятельное изучение литературы	Собеседование	34.20	1.80	36.00

УК-3 И-4					
ПК-2 И-2					
<b>Итого за 3 семестр</b>			<b>57.00</b>	<b>3.00</b>	<b>60.00</b>
<b>Итого</b>			<b>57.00</b>	<b>3.00</b>	<b>60.00</b>

#### 4. Порядок выполнения самостоятельной работы магистрантом

##### 4.1. Методические рекомендации по работе с учебной литературой

При работе с книгой необходимо подобрать литературу, научиться правильно ее читать, вести записи. Для подбора литературы в библиотеке используются алфавитный и систематический каталоги.

Важно помнить, что рациональные навыки работы с книгой - это всегда большая экономия времени и сил.

Правильный подбор учебников рекомендуется преподавателем, читающим лекционный курс. Необходимая литература может быть также указана в методических разработках по данному курсу.

Изучая материал по учебнику, следует переходить к следующему вопросу только после правильного уяснения предыдущего, описывая на бумаге все выкладки и вычисления (в том числе те, которые в учебнике опущены или на лекции даны для самостоятельного вывода).

При изучении любой дисциплины большую и важную роль играет самостоятельная индивидуальная работа.

Особое внимание следует обратить на определение основных понятий курса. Студент должен подробно разбирать примеры, которые поясняют такие определения, и уметь строить аналогичные примеры самостоятельно. Нужно добиваться точного представления о том, что изучаешь. Полезно составлять опорные конспекты. При изучении материала по учебнику полезно в тетради (на специально отведенных полях) дополнять конспект лекций. Там же следует отмечать вопросы, выделенные студентом для консультации с преподавателем.

Выводы, полученные в результате изучения, рекомендуется в конспекте выделять, чтобы они при перечитывании записей лучше запоминались.

Опыт показывает, что многим студентам помогает составление листа опорных сигналов, содержащего важнейшие и наиболее часто употребляемые формулы и понятия. Такой лист помогает запомнить формулы, основные положения лекции, а также может служить постоянным справочником для студента.

Чтение научного текста является частью познавательной деятельности. Ее цель – извлечение из текста необходимой информации. От того на сколько осознанно читающим собственная внутренняя установка при обращении к печатному слову (найти нужные сведения, усвоить информацию полностью или частично, критически проанализировать материал и т.п.) во многом зависит эффективность осуществляемого действия.

Выделяют **четыре основные установки в чтении научного текста:**

информационно-поисковый (задача – найти, выделить искомую информацию)  
 усваивающая (усилия читателя направлены на то, чтобы как можно полнее осознать и запомнить как сами сведения излагаемые автором, так и всю логику его рассуждений)

аналитико-критическая (читатель стремится критически осмыслить материал, проанализировав его, определив свое отношение к нему)

творческая (создает у читателя готовность в том или ином виде – как отправной пункт для своих рассуждений, как образ для действия по аналогии и т.п. – использовать суждения автора, ход его мыслей, результат наблюдения, разработанную методику, дополнить их, подвергнуть новой проверке).

*Основные виды систематизированной записи прочитанного:*

Аннотирование – предельно краткое связное описание просмотренной или прочитанной книги (статьи), ее содержания, источников, характера и назначения;

Планирование – краткая логическая организация текста, раскрывающая содержание и структуру изучаемого материала;

Тезирование – лаконичное воспроизведение основных утверждений автора без привлечения фактического материала;

Цитирование – дословное выписывание из текста выдержек, извлечений, наиболее существенно отражающих ту или иную мысль автора;

Конспектирование – краткое и последовательное изложение содержания прочитанного.

Конспект – сложный способ изложения содержания книги или статьи в логической последовательности. Конспект аккумулирует в себе предыдущие виды записи, позволяет всесторонне охватить содержание книги, статьи. Поэтому умение составлять план, тезисы, делать выписки и другие записи определяет и технологию составления конспекта.

*Методические рекомендации по составлению конспекта:*

1. Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;
2. Выделите главное, составьте план;
3. Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;
4. Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.
5. Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли.

В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля.

Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.

#### *4.2. Методические рекомендации по подготовке к практическим и лабораторным занятиям*

Для того чтобы практические и лабораторные занятия приносили максимальную пользу, необходимо помнить, что упражнение и решение задач проводятся по вычитанному на лекциях материалу и связаны, как правило, с детальным разбором отдельных вопросов лекционного курса. Следует подчеркнуть, что только после усвоения лекционного материала с определенной точки зрения (а именно с той, с которой он излагается на лекциях) он будет закрепляться на практических занятиях как в результате обсуждения и анализа лекционного материала, так и с помощью решения проблемных ситуаций, задач. При этих условиях студент не только хорошо усвоит материал, но и научится применять его на практике, а также получит дополнительный стимул (и это очень важно) для активной проработки лекции.

При самостоятельном решении задач нужно обосновывать каждый этап решения, исходя из теоретических положений курса. Если студент видит несколько путей решения проблемы (задачи), то нужно сравнить их и выбрать самый рациональный. Полезно до

начала вычислений составить краткий план решения проблемы (задачи). Решение проблемных задач или примеров следует излагать подробно, вычисления располагать в строгом порядке, отделяя вспомогательные вычисления от основных. Решения при необходимости нужно сопровождать комментариями, схемами, чертежами и рисунками.

Следует помнить, что решение каждой учебной задачи должно доводиться до окончательного логического ответа, которого требует условие, и по возможности с выводом. Полученный ответ следует проверить способами, вытекающими из существа данной задачи. Полезно также (если возможно) решать несколькими способами и сравнить полученные результаты. Решение задач данного типа нужно продолжать до приобретения твердых навыков в их решении.

#### *4.3. Методические рекомендации по самопроверке знаний*

После изучения определенной темы по записям в конспекте и учебнику, а также решения достаточного количества соответствующих задач на практических занятиях и самостоятельно студенту рекомендуется, провести самопроверку усвоенных знаний, ответив на контрольные вопросы по изученной теме.

В случае необходимости нужно еще раз внимательно разобраться в материале.

Иногда недостаточность усвоения того или иного вопроса выясняется только при изучении дальнейшего материала. В этом случае надо вернуться назад и повторить плохо усвоенный материал. Важный критерий усвоения теоретического материала - умение решать задачи или пройти тестирование по пройденному материалу. Однако следует помнить, что правильное решение задачи может получиться в результате применения механически заученных формул без понимания сущности теоретических положений.

#### *4.4. Методические рекомендации по написанию научных текстов (докладов, рефератов, эссе, научных статей и т.д.)*

Перед тем, как приступить к написанию научного текста, важно разобраться, какова истинная цель вашего научного текста - это поможет вам разумно распределить свои силы и время.

Во-первых, сначала нужно определиться с идеей научного текста, а для этого необходимо научиться либо относиться к разным явлениям и фактам несколько критически (своя идея – как иная точка зрения), либо научиться увлекаться какими-то известными идеями, которые нуждаются в доработке (идея – как оптимистическая позиция и направленность на дальнейшее совершенствование уже известного). Во-вторых, научиться организовывать свое время, ведь, как известно, свободное (от всяких глупостей) время – важнейшее условие настоящего творчества, для него наконец-то появляется время. Иногда именно на организацию такого времени уходит немалая часть сил и талантов.

Писать следует ясно и понятно, стараясь основные положения формулировать четко и недвусмысленно (чтобы и самому понятно было), а также стремясь структурировать свой текст. Каждый раз надо представлять, что ваш текст будет кто-то читать и ему захочется сориентироваться в нем, быстро находить ответы на интересующие вопросы (заодно представьте себя на месте такого человека). Понятно, что работа, написанная «сплошным текстом» (без заголовков, без выделения крупным шрифтом наиболее важных мест и т. п.), у культурного читателя должна вызывать брезгливость и даже жалость к автору (исключения составляют некоторые древние тексты, когда и жанр был иной и к текстам относились иначе, да и самих текстов было гораздо меньше – не то, что в эпоху «информационного взрыва» и соответствующего «информационного мусора»).

Объем текста и различные оформительские требования во многом зависят от принятых в конкретном учебном заведении порядков.

Реферат (доклад) - это самостоятельное исследование студентом определенной проблемы, комплекса взаимосвязанных вопросов.

Реферат не должна составляться из фрагментов статей, монографий, пособий. Кроме простого изложения фактов и цитат, в реферате должно проявляться авторское видение проблемы и ее решения.

Рассмотрим основные этапы подготовки реферата студентом.

Выполнение реферата начинается с выбора темы.

Затем студент приходит на первую консультацию к руководителю, которая предусматривает:

- обсуждение цели и задач работы, основных моментов избранной темы;
- консультирование по вопросам подбора литературы;
- составление предварительного плана.

Следующим этапом является работа с литературой. Необходимая литература подбирается студентом самостоятельно.

После подбора литературы целесообразно сделать рабочий вариант плана работы. В нем нужно выделить основные вопросы темы и параграфы, раскрывающие их содержание.

Составленный список литературы и предварительный вариант плана уточняются, согласуются на очередной консультации с руководителем.

Затем начинается следующий этап работы - изучение литературы. Только внимательно читая и конспектируя литературу, можно разобраться в основных вопросах темы и подготовиться к самостоятельному (авторскому) изложению содержания реферата. Конспектируя первоисточники, необходимо отразить основную идею автора и его позицию по исследуемому вопросу, выявить проблемы и наметить задачи для дальнейшего изучения данных проблем.

Систематизация и анализ изученной литературы по проблеме исследования позволяют студенту написать работу.

Рабочий вариант текста реферата предоставляется руководителю на проверку. На основе рабочего варианта текста руководитель вместе со студентом обсуждает возможности доработки текста, его оформление. После доработки реферат сдается на кафедру для его оценивания руководителем.

#### *Требования к написанию реферата*

Написание 1 реферата является обязательным условием выполнения плана СРС по любой дисциплине профессионального цикла.

Тема реферата может быть выбрана студентом из предложенных в рабочей программе или фонде оценочных средств дисциплины, либо определена самостоятельно, исходя из интересов студента (в рамках изучаемой дисциплины). Выбранную тему необходимо согласовать с преподавателем.

Реферат должен быть написан научным языком.

Объем реферата должен составлять 20-25 стр.

#### *Структура реферата:*

- Введение (не более 3-4 страниц). Во введении необходимо обосновать выбор темы, ее актуальность, очертить область исследования, объект исследования, основные цели и задачи исследования.
- Основная часть состоит из 2-3 разделов. В них раскрывается суть исследуемой проблемы, проводится обзор мировой литературы и источников Интернет по предмету исследования, в котором дается характеристика степени разработанности проблемы и авторская аналитическая оценка основных теоретических подходов к ее решению. Изложение материала не должно ограничиваться лишь описательным подходом к раскрытию выбранной темы. Оно также должно содержать собственное видение рассматриваемой проблемы и изложение собственной точки зрения на возможные пути ее решения.

- Заключение (1-2 страницы). В заключении кратко излагаются достигнутые при изучении проблемы цели, перспективы развития исследуемого вопроса
- Список использованной литературы (не меньше 10 источников), в алфавитном порядке, оформленный в соответствии с принятыми правилами. В список использованной литературы рекомендуется включать работы отечественных и зарубежных авторов, в том числе статьи, опубликованные в научных журналах в течение последних 3-х лет и ссылки на ресурсы сети Интернет.
- Приложение (при необходимости).

*Требования к оформлению:*

- текст с одной стороны листа;
- шрифт Times New Roman;
- кегль шрифта 14;
- межстрочное расстояние 1,5;
- поля: сверху 2,5 см, снизу – 2,5 см, слева - 3 см, справа 1,5 см;
- реферат должен быть представлен в сброшюрованном виде.

*Порядок защиты реферата:*

Защита реферата проводится на практических занятиях, после окончания работы студента над ним и исправления всех недочетов, выявленных преподавателем в ходе консультаций. На защиту реферата отводится 5-7 минут времени, в ходе которого студент должен показать свободное владение материалом по заявленной теме. При защите реферата приветствуется использование мультимедиа-презентации.

*Оценка реферата*

Реферат оценивается по следующим критериям:

- соблюдение требований к его оформлению;
- необходимость и достаточность для раскрытия темы приведенной в тексте реферата информации;
- умение студента свободно излагать основные идеи, отраженные в реферате;
- способность студента понять суть задаваемых преподавателем и сокурсниками вопросов и сформулировать точные ответы на них.

*Критерии оценки:*

*Оценка «отлично»* выставляется студенту, если в докладе студент исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний; использует для написания доклада современные научные материалы; анализирует полученную информацию; проявляет самостоятельность при написании доклада.

*Оценка «хорошо»* выставляется студенту, если качество выполнения доклада достаточно высокое. Студент твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы по теме доклада.

*Оценка «удовлетворительно»* выставляется студенту, если материал доклада излагается частично, но пробелы не носят существенного характера, студент допускает неточности и ошибки при защите доклада, дает недостаточно правильные формулировки, наблюдаются нарушения логической последовательности в изложении материала.

*Оценка «неудовлетворительно»* выставляется студенту, если он не подготовил доклад или допустил существенные ошибки. Студент неуверенно излагает материал доклада, не отвечает на вопросы преподавателя.

## **5. Контроль самостоятельной работы магистрантов**

Контроль самостоятельной работы проводится преподавателем в аудитории.

Предусмотрены следующие виды контроля: собеседование, оценка реферата, оценка презентации, оценка участия в круглом столе, оценка выполнения проекта.

Подробные критерии оценивания компетенций приведены в Фонде оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации.

## **6. Список литературы для выполнения СРС**

### **Перечень основной литературы:**

1. Узунов Ф. В. Современные образовательные технологии: учебное пособие / Ф. В. Узунов, В. В. Узунов, Н. С. Узунова. - Симферополь: Университет экономики и управления, 2016. - 113 с. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/54717.html>. - Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Галибина Н. А. Активные и интерактивные технологии обучения математике в высшей школе: учебно-методическое пособие / Н. А. Галибина. - Макеевка: Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2021. - 126 с. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/120020.html>. - Режим доступа: для авторизир. пользователей.

### **Перечень дополнительной литературы:**

1. Гончарова М. А. Образовательные технологии в школьном обучении математике: учебное пособие / М. А. Гончарова, Н. В. Решетникова. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2014. - 267 с. - ISBN 978-5-222-21972-0. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/58966.html>. - Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Актуальные проблемы обучения математике и информатике в школе и педагогическом вузе: коллективная монография / И. М. Смирнова, В. Г. Маняхина, Т. Б. Захарова [и др.]. - Москва: Прометей, 2017. - 240 с. - ISBN 978-5-906879-74-5. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/94398.html>. - Режим доступа: для авторизир. пользователей.

### **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

<http://fmi.asf.ru/library/book/mpm/1a.html> Электронная хрестоматия по методике преподавания математики

<http://mat-game.narod.ru/> Математическая гимнастика

<http://www.kcn.ru/school/vestnik/n36.htm> Математическая гостиная (внеклассные мероприятия по математике в средней школе)

<http://www.mathedu.ru/math/articles/metodika-ob/metodika-ob.html> Математическое образование: прошлое и настоящее. Общая методика

<http://www.zaba.ru/> Математические олимпиады и олимпиадные задачи