

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Донецкий национальный университет экономики и  
торговли имени Михаила Туган-Барановского»**

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебно-методической  
работе  
  
Л.В. Крылова  
«19» 08 2024 г.

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
предпринимательских классов по профилю  
«Математическое обеспечение предпринимательской деятельности»**

Донецк – 2024

Разработчики образовательной программы предпринимательских классов по профилю «Математическое обеспечение предпринимательской деятельности»

заведующий кафедрой  
высшей и прикладной математики



И.В. Гречина

старший преподаватель кафедры  
высшей и прикладной математики



Т.В. Белоконь

старший преподаватель кафедры  
высшей и прикладной математики



В.С. Юдина

старший преподаватель кафедры  
высшей и прикладной математики



А.В. Хитрик

Рассмотрено на заседании кафедры высшей и прикладной математики  
(протокол № 1 от «29» августа 2024 г.)

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4
1. Период обучения профилю и нагрузка обучающихся.....	9
1.1 Обоснование периода обучения.....	9
1.2 Нагрузка учащихся.....	10
1.3 Внеучебная деятельность в рамках профиля.....	10
2. Рабочие программы дисциплин в рамках профиля.....	11
3. Требования к оборудованию и расходным материалам.....	43
4. Примерный план мероприятий внеучебной деятельности.....	44
5. Перечень предприятий и организаций, осуществляющих экономическую деятельность по профилю.....	45

## Введение

Обеспечение потребности в профессиональных кадрах в сфере экономики и предпринимательства, соответствующих вызовам времени, предполагает непрерывное образование. На этапе допрофессиональной подготовки – это профориентация, подготовка к дальнейшему профессиональному обучению обучающихся школ с учетом потребностей и ресурсов всех субъектов образовательной деятельности.

Обучение в предпринимательских классах предполагает, прежде всего, формирование внутренней мотивации для дальнейшего обучения в экономических вузах, для формирования надпрофессиональных навыков, которые необходимы «предпринимателю будущего».

Создание предпринимательских классов возможно с 10 класса. Основное направление работы в 10–11 классах в соответствии с ФГОС СОО предполагает «способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, социальные компетенции». Открытие предпринимательских классов для обучающихся 10–11 классов будет способствовать реализации данного направления.

Основные цели открытия и функционирования предпринимательских классов:

- выявление одаренных школьников и формирование у них готовности к профессионально-личностному самоопределению;
- интеграция одаренных школьников в профессиональное сообщество предпринимателей на этапе обучения в школе.

Для реализации образовательной деятельности в предпринимательском классе необходимо руководствоваться следующими нормативными правовыми документами и методическими материалами:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержден приказом Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. № 413;
- Приказ Минобрнауки РФ от 18 июля 2002 № 2783 «Об утверждении концепции профильного обучения на старшей ступени общего образования»;
- «Примерная основная образовательная программа среднего общего образования» (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 28 июня 2016 № 2/16-з);
- Приказ Минпросвещения России от 20 мая 2020 № 254 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность»;

- Перечень организаций, осуществляющих выпуск учебных пособий, которые допускаются к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержден приказом Минобрнауки России от 9 июня 2016 г. № 699;

- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержден приказом Минпросвещения России от 22 марта 2021 г. № 115;

- Письмо Минобрнауки РФ от 04 марта 2010 № 03-413 «О методических рекомендациях по реализации элективных курсов»;

- Письмо Минобрнауки РФ от 04 марта 2010 № 03-412 «О методических рекомендациях по вопросам организации профильного обучения»;

- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», зарегистрировано 18 декабря 2020 г. № 61573.

Действия всех участников образовательных отношений на каждом уровне образования определяет основная образовательная программа образовательной организации, разработанная в соответствии со Стандартом.

Основная образовательная программа разрабатывается в образовательной организации с учетом результатов анализа образовательных запросов участников образовательного процесса школы. Основная образовательная программа определяет цели, задачи, планируемые результаты, содержание и организацию образовательной деятельности.

Основными организационными механизмами реализации основной образовательной программы являются учебный план и план внеурочной деятельности.

Требования к результатам освоения основной образовательной программы обучающимися предпринимательских классов представлены в Федеральном государственном образовательном стандарте среднего общего образования.

Основная образовательная программа содержит обязательную часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений. Обязательная часть основной образовательной программы в полном объеме выполняет требования Стандарта.

Обязательная часть образовательной программы среднего общего 4 образования составляет 60%, а часть, формируемая участниками образовательных отношений, – 40% общего объема образовательной программы среднего общего образования.

Таким образом, реализация образовательной деятельности в предпринимательских классах возможна в рамках части, формируемой участниками образовательных отношений в соответствии с требованиями

ФГОС. Образовательная организация для реализации образовательной деятельности в профильных предпринимательских классах обеспечивает реализацию учебных планов одного или нескольких профилей обучения с учетом предпринимательской направленности. Период реализации и нагрузка обучающихся в рамках профиля Математическое обеспечение предпринимательской деятельности представлены в приложении 1.

В целях обеспечения индивидуальных потребностей обучающихся предпринимательских классов, учета экономической направленности в основной образовательной программе предусматриваются: учебные предметы, курсы, обеспечивающие различные интересы обучающихся в рамках выбранной программы.

Специфика, особенности образовательной деятельности в предпринимательских классах представлены через предметы экономической направленности, которые включены в часть, формируемую участниками образовательного процесса. Предметы экономической направленности также могут включать модули, части, дефиниции, которые будут соответствовать профилю обучения.

При реализации дисциплин экономической направленности необходимо учитывать основные идеи практико-ориентированного подхода. Дисциплины, обладающие явно выраженной практической направленностью, должны содержать часы на практическую работу.

Также возможно применение интерактивного формата обучения.

Образовательная организация имеет возможность самостоятельно разрабатывать программы дисциплин экономической направленности, предметы и курсы по выбору, обеспечивающие образовательную деятельность в предпринимательских классах, и включать их в часть, формируемую участниками образовательного процесса, с учетом региональных отраслевых потребностей, собственных ресурсов и специфики образовательной организации.

Для реализации образовательной деятельности в предпринимательских классах (10–11 классы) в часть, формируемую участниками образовательного процесса, включаются дисциплины экономической направленности. Образовательная организация имеет возможность самостоятельно включать в учебный план дисциплины технологической направленности с учетом особенностей, ресурсов, потребностей, обучающихся и образовательной организации.

В учебном плане образовательной организации, где реализуется образовательная деятельность, в предпринимательском классе предусматривается выполнение обучающимися индивидуального(-ых) проекта(-ов).

Индивидуальный проект выполняется всеми обучающимися предпринимательских классов в рамках учебного времени, специально отведенного учебным планом. При выборе темы для выполнения индивидуального проекта рекомендуется придерживаться экономической направленности.

Школы, в которых организованы предпринимательские классы, обеспечивают экскурсии обучающихся в экономические вузы. В рамках экскурсий могут быть проведены мастер-классы, образовательные интенсивы и т.п.

Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации образовательной деятельности в предпринимательских классах должно соответствовать требованиям Стандарта.

#### **Актуальность программы.**

Современная экономическая наука предполагает высокий уровень формализации и характеризуется широким использованием математики. Будущие предприниматели должны уметь собирать, анализировать и интерпретировать большие объемы данных для принятия обоснованных решений. Понимание финансовых потоков, составление бизнес-планов, расчет прибыльности и рентабельности являются основой любого успешного бизнеса. Математические модели позволяют оценивать риски и выбирать оптимальные стратегии развития бизнеса. По этому, данная программа предоставляет учащимся не только глубокие математические знания, но и практические инструменты для решения реальных экономических задач.

Задачи, представленные в данном курсе, демонстрируют практическую ценность математики, позволяют активизировать учебную деятельность, формируют знания и способности к деятельности, которые актуальны и востребованы практикой, рынком труда. Также способствует развитию познавательных интересов, мышления обучающихся.

Содержание программы направленно на демонстрацию применения математики в экономике и управления и опирается на знания, полученные в курсе алгебры основной школы (содержательная линия «Проценты»).

Знания, умения и навыки, полученные на занятиях, готовят учащихся к экономической деятельности, дают ориентацию в выборе профессии. Экономическая деятельность во всех ее формах способствует всестороннему развитию личности учащегося. Вовлечение учащихся в экономическую деятельность позволяет педагогу решать одновременно вопросы обучения, воспитания, профессиональной ориентации и социальной адаптации учащихся.

**Целями программы** являются: развитие творческих способностей учащихся, самостоятельности мышления, создание условий для формирования и развития у обучающихся навыков анализа и систематизации полученных ранее знаний, подготовки к свободному выбору направления будущей профессиональной деятельности.

**Основными задачами программы** являются:

- расширение и углубление представления учащихся о приемах и методах решения математических задач;
- формирование и развитие у старшеклассников аналитического логического мышления при проектировании решения задачи;
- научить учащихся самостоятельно принимать решения в процессе организации предпринимательской деятельности;

- содействовать формированию навыков самопрезентации и защиты своей позиции перед аудиторией.

Развивающие:

- развитие самостоятельно анализировать и решать экономические или управленческие задачи;

- способствовать развитию творческих и коммуникативных способностей учащихся;

Воспитательные:

- сформировать у учащихся интерес к предпринимательству;

- воспитать у учащихся терпение, волю, трудолюбие;

- сформировать навыки работы в команде;

- сформировать ориентацию на продолжение обучения в экономической области.

**Планируемые результаты освоения программы.**

– Владение способами организации целеполагания, планирования, анализа, рефлексии, самооценки.

– Готовность к работе в команде. Стремление к саморазвитию, самообразованию и самовоспитанию.

– Осознание значимости своей индивидуальной траектории в составе проектной команды в достижении общей конечной цели проекта, высокая мотивация к выполнению своей работы в составе команды.

– Применение полученных знаний в области теории и истории изучаемого предмета, основ коммуникации, анализа и интерпретации исходных текстов в собственной экономической деятельности.



## 1. Период обучения профилю и нагрузка учащихся

### 1.1. Обоснование периода обучения

Образовательная программа предпринимательских классов по направлению Экономика предприятия составлена в соответствии с федеральным государственным стандартом среднего общего образования, утвержденным приказом Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. № 413, и предусматривает реализацию программ углубленного изучения учебных предметов «Математика», «Обществознание». В зависимости от их сочетания формируется социально-экономический или универсальный профиль обучения.

Возможность реализации социально-экономического и универсального профилей предусмотрена примерной основной образовательной программой на уровне среднего общего образования.

Для достижения поставленных целей предлагается реализовать комплексный подход, включающий в себя:

- План мероприятий внеучебной деятельности, включающий профориентационные мероприятия. План мероприятий должен быть составлен общеобразовательной организацией совместно с ФГБОУ ВО «ДОННУЭТ»;

- Изучение предмета «Математика»: «Алгебра и начала математического анализа» в количестве 68 академических часов в год. Период реализации: 1 год (10 класс);

- Изучение предмета «Математика»: «Геометрия» в количестве 68 академических часа в год. Период реализации: 1 года (10 класс);

- Изучение предмета «Математика»: «Вероятность и статистика» в количестве 34 академических часа в год. Период реализации: 1 года (10 класс);

Программа курса дополнительных общеобразовательных общеразвивающих дисциплин включает изучение следующих дисциплин:

- «Математическое обеспечение предпринимательской деятельности» (10 класс): 1 час в неделю, 68 ак. час/год.

## 1.2. Нагрузка учащихся

В рамках изучения образовательной программы предполагается изучение обучающимися 10 классов следующих дисциплин:

- Изучение предмета «Математика»: «Алгебра и начала математического анализа» в количестве 68 академических часов в год. Период реализации: 1 год (10 класс);

- Изучение предмета «Математика»: «Геометрия» в количестве 68 академических часа в год. Период реализации: 1 года (10 класс);

- Изучение предмета «Математика»: «Вероятность и статистика» в количестве 34 академических часа в год. Период реализации: 1 года (10 класс);

Программа курса дополнительных общеобразовательных общеразвивающих дисциплин включает изучение следующих дисциплин:

- «Математическое обеспечение предпринимательской деятельности» (10 класс): 1 час в неделю, 68 ак. час/год.

## 1.3. Внеучебная деятельность в рамках профиля

Для формирования контингента учащихся предпринимательских классов на всех уровнях общего образования общеобразовательная организация совместно с ФГБОУ ВО «ДОННУЭТ» реализует план мероприятий внеучебной деятельности с целью формирования у учащихся мотивации к получению необходимых знаний в области экономического образования и обучению в предпринимательском классе. В план мероприятий внеучебной деятельности входят:

- ознакомительные мероприятия, в том числе классные часы, направленные на формирование первичного представления об экономических профессиях и технологиях, используемых в данной профессиональной деятельности;

- конкурсы и соревнования экономической направленности;

- экскурсии в высшие учебные заведения и на предприятия отрасли;

- анкетирование учащихся общеобразовательных учреждений для повышения эффективности обратной связи;

- иные мероприятия, направленные на повышение уровня профессионального самоопределения учащихся.

## **2. Рабочая программа дисциплин в рамках профиля**

2.1 Рабочая программа дисциплины «Математика с экономическим содержанием»

### **МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Донецкий национальный университет экономики и  
торговли имени Михаила Туган-Барановского»

### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «Математическое обеспечение предпринимательской деятельности»**

Возраст обучающихся: 10 класс (15-17 лет)

Срок реализации: 1 год

Разработчик:  
Ст.преподаватель Белоконь Т.В.

Донецк - 2024

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

**Направленность дисциплины** «Математическое обеспечение предпринимательской деятельности» – общеинтеллектуальная.

**Уровень:** базовый.

**Актуальность.**

Важной составляющей профильной подготовки обучающихся является овладение практическими навыками и умениями применять полученные знания в различных сферах, в том числе и в повседневной жизни, что необходимо для осуществления обучающихся взвешенного, самостоятельного выбора сферы своей будущей профессиональной деятельности. Ориентация на социально – экономические профессии требует экономического мышления, в немалой степени, основанного на специальных математических методах. Экономическая образованность и экономическое мышление формируются не только при изучении курса экономики, но и на основе всего комплекса предметов, изучаемых в школе, математики здесь принадлежит особая роль. Это объясняется тем, что многие экономические проблемы поддаются анализу с помощью того математического аппарата, который изложен в курсе алгебры 7-11 классов. Современная экономическая наука предполагает высокий уровень формализации и характеризуется широким использованием математики.

Задачи, представленные в данном курсе, демонстрируют практическую ценность математики, позволяют активизировать учебную деятельность, формируют знания и способности к деятельности, которые актуальны и востребованы практикой, рынком труда. Также способствует развитию познавательных интересов, мышления обучающихся.

Содержание программы направленно на демонстрацию применения математики в экономике и управления и опирается на знания, полученные в курсе алгебры основной школы (содержательная линия «Проценты»).

**Форма реализации программы:** сетевая. В структуру сети входят: ФГБОУ ВО «ДОННУЭТ», общеобразовательные организации.

**Адресат программы:** учащиеся 15-17 лет.

**Цель:** Развитие у учащихся способности применять математические знания для решения реальных экономических задач. Демонстрация того, как математические инструменты используются для моделирования и анализа экономических процессов. Обучение учащихся анализировать экономическую информацию, выявлять закономерности и принимать обоснованные решения. Обеспечение необходимой математической базы для будущих экономистов, финансистов, предпринимателей и других специалистов. Формирование умения применять математические методы для решения задач с экономическим содержанием, включая моделирование, оптимизацию и прогнозирование.

**Задачи:**

- сформировать у обучающихся представления о математическом моделировании как методе познания реальной действительности;
- систематизировать знания по математике, научить применять математический аппарат при решении экономических задач;

- помочь овладеть конкретными экономическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности и повседневной жизни;
- способствовать развитию учебной мотивации обучающихся и осознанному выбору профиля обучения;
- способствовать удовлетворению индивидуальных образовательных интересов, потребностей и склонностей каждого школьника;
- развивать коммуникативные и общеучебные умения и навыки (вести дискуссии, аргументировать ответы, работать в группах);
- научить применять полученные знания при исследовании рыночных ситуаций.

**.Условия реализации программы.**

**Условия набора:** принимаются все желающие (15-17 лет) на основе заявления родителей.

**Наполняемость группы:** 10-30 человек.

**Режим занятий:** 2 раза в неделю по 1 часу.

**Сроки реализации:** программа рассчитана на 1 год обучения.

**Продолжительность обучения:** 68 часа в год.

**Кадровое обеспечение:** педагог имеет необходимый уровень образования согласно требованиям законодательства.

**Форма обучения:** групповая.

**Форма организации деятельности учащихся на занятии:**

- фронтальная;
- групповая;
- коллективная.

Занятия могут проводиться:

- со всем составом учащихся;
- в малых группах;
- индивидуально.

**Формы проведения занятий.**

Для проведения занятий чаще всего используется комбинированная форма, состоящая из теоретической и практической частей.

1. Учебное занятие.
2. Обобщающее занятие.
3. Экскурсия (виртуальная экскурсия).
4. Лекция.
5. Практическая работа.
6. Тестирование.
7. Проект.

**Особенности организации образовательного процесса:** независимо от формы обучения занятия носят комплексный характер. Включают в себя: интегрированные занятия, практикумы, работу в группах, экскурсии, проектную деятельность, посещение онлайн-мероприятий ВУЗа-партнера, участие в конкурсах и Олимпиадах по предпринимательству.

**Планируемые результаты.**

**Личностными результатами обучения при изучении данного курса являются:**

- готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию;
- ответственное отношение к учению; готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; 3 готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- навыки сотрудничества со сверстниками и взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества;
- осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов, а также отношение к профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

**Метапредметными результатами обучения при изучении данного курса являются:**

- умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
- умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаковосимволические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, общие способы работы; умение работать в группе:

находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

- формирование и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;

- первоначальные представления об идеях и методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;

- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях не полной или избыточной, точной или вероятностной информации;

- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

- понимание сущности алгоритмических предписаний и умений действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритм для решения учебных математических проблем;

- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

**Предметными результатами обучения при изучении данного курса являются: «Выпускник научиться»:**

- овладение базовыми понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;

- умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;

- овладение навыками устных, письменных и инструментальных вычислений;

**«Выпускник получит возможность научиться»:**

- знание основных экономических понятий, необходимых для адаптации в современных социально-экономических условиях, владение информацией об имеющихся в нашей стране и в мире финансовых услугах и инструментах;
- умение использовать математический аппарат для планирования бюджета семьи, составления бизнес-плана, определения выгоды финансовых вложений или кредитования;
- выработка навыков принятия экономически обоснованных решений, навыков бережливости, экономии ресурсов;
- умение объяснять, на основе какого математического аппарата основано содержание конкретной экономической задачи или ситуации;
- умение извлекать информацию из таблиц и графиков, анализировать полученные данные;
- умение решать основные задачи на вычисление прибыли, себестоимости, рентабельности, величины налога, простых и сложных процентов и др;
- умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

**Формы фиксации результатов:** игровые занятия (конкурсы, викторины, составление кроссвордов и др.), собеседования (индивидуальные, групповые), опросники, анкетирование, тестирования, презентации творческих работ.

**Формы подведения итогов реализации образовательной программы:** посещение студенческих конференций в ВУЗах, участие в конкурсах проектов, по результатам которых возможно получение грамот и дипломов.



## 2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Форма аттестации/ контроля
		Всего	Л*	ПЗ*	
1	2	3	4	5	6
<b>1.</b>	<b>Метод математических моделей</b>	<b>3ч</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	-
1.1	Понятие о математическом моделировании.	1ч	1	-	-
1.2	Математические модели в экономике.	2ч		2	доклад
<b>2.</b>	<b>Функции в экономике</b>	<b>10ч</b>	<b>3</b>	<b>7</b>	
2.1	Понятие о функции. Откуда берутся функции в экономике.	2ч	1	1	доклад
2.2	Функции в экономике.	2ч	1	1	решение задач, тест
2.3	Функции спроса и предложения.	2ч	1	1	решение задач тест
2.4	Решение задач на нахождение функций суммарного спроса.	2ч		2	решение задач, тест
2.5	Графические задачи в экономике.	2ч		2	тест
<b>3.</b>	<b>Проценты и банковские расчеты</b>	<b>20ч</b>	<b>7</b>	<b>13</b>	
3.1	Простые проценты и арифметическая прогрессия.	3ч	1	2	решение задач / тест
3.2	Начисление простых процентов за часть года.	2ч	1	1	решение задач /тест
3.3	Ежегодное начисление сложных процентов.	3ч	1	2	реферат
3.4	Многokратное начисление процентов в течение одного года. Число $e$ .	3ч	1	2	решение задач, тест
3.5	Многokратное начисление процентов и в течение нескольких лет.	3ч	1	2	решение задач, тест
3.6	Начисление процентов при нецелом промежутке времени.	3ч	1	2	решение задач, тест
3.7	Выбор банком годовой процентной ставки.	2ч	1	1	проект
3.8	Деловая игра «Мой банк».	1ч		1	
<b>4.</b>	<b>Стоимость платежей</b>	<b>6ч</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	
4.1	Понятие о дисконтировании.	2ч	1	1	доклад
4.2	Современная стоимость потока платежей.	1ч	1		тест
4.3	Бессрочная рента и сумма бесконечной геометрической прогрессии.	3ч	1	2	решение задач
<b>5.</b>	<b>Теория вероятностей в банковской системе</b>	<b>6ч</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	

5.1	Как банки «создают деньги»	1	0,5	0,5	
5.2	Изменение величины суммарного кредитования	1	0,5	0,5	
5.3	Комбинаторные методы решения задач. Формула полной вероятности, формула Байеса. Повторные независимые испытания	4ч	2	2	реферат
6.	<b>Расчеты заемщика с банком</b>	<b>4ч</b>	3	1	
6.1	Банки и деловая активность предприятий.	2ч	1	1	Доклад/презентация
6.2	Равномерные выплаты заемщика банку.	1ч	1		тест
6.3	Консолидированные платежи.	1ч	1		реферат
7.	<b>Налоги</b>	<b>8ч</b>	5	3	
7.1	Государственный бюджет.	1ч	0,5	0,5	доклад
7.2	Налоги. Виды налогов. Налоговые льготы.	1ч	1		презентации
7.3	Налоговые ставки. Расчет налоговых ставок. Понятие о прогрессивном, пропорциональном и регрессивном налогах.	2ч	1	1	тест
7.4	Решение экономических задач	4ч	2	2	
8.	<b>Практикум по решению задач, подведение итогов</b>	<b>11ч</b>	1	10	
8.1	Решение экономических задач.	6ч	1	5	Решение задач
8.2	Итоговое тестирование.	1ч		1	тест
8.3	Анализ теста. Решение экономических задач.	1ч		1	
8.4	Защита проектов.	2ч		2	
8.5	Подведение итогов курса «Математика в экономике».	1ч		1	
<b>Всего</b>		68	26	42	

\*Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия.

### 3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

Название раздела, темы	Содержание разделов (тем)
1	2
1. Метод математических моделей	Понятие о математических моделях. Определение математического моделирования. Этапы моделирования. Схема процесса математического моделирования. Для чего нужны модели. Простые

Название раздела, темы	Содержание разделов (тем)
	и сложные модели. Примеры математических моделей. Математические модели в экономике. Использование математических моделей современной экономике. Функциональные модели (линейная модель экономики). Динамические и статические модели. Особенность моделирования экономических процессов. Математические модели социальных процессов. Агрегирование – составление модели экономики сложного объекта. Примеры экономических моделей. Создание математической модели для экономики какойлибо области
2. Функции в экономике	Понятие о функции. Откуда берутся функции в экономике? Функция. Область определения и область значений функции. Способы задания функций. Функции, которые постоянно используются при изучении экономических процессов. Функции в экономике. Спрос и кривая спроса. Предложение и кривая предложения. Исследование графиков функций спроса и предложения. Решение задач на нахождение функции суммарного спроса. Практическое занятие по решению задач. Графические задачи в экономике. Изменение рыночного равновесия при различных сдвигах кривой спроса. Изменение рыночного равновесия при различных сдвигах кривой предложения. Политическое ценообразование. Исследование взаимосвязи рынков на качественном уровне.
3. Проценты и банковские расчеты	Простые проценты и арифметическая прогрессия. Банк – финансовый посредник между вкладчиками и заемщиками. Вклады. Кредиты. Простые проценты. Годовая процентная ставка. Формула простых процентов. Коэффициент наращивания простых процентов. Расчет величины вклада под простые проценты через несколько лет. Начисление простых процентов за часть года. Российская, германская и французская практика начисления простых процентов за часть года. Формулы для расчетов. Процентная ставка за

Название раздела, темы	Содержание разделов (тем)
	<p>месяц и день. Деловая игра. Мой счет в банке под простые проценты. Ежегодное начисление сложных процентов. Основные характеристики: начальный вклад, годовая ставка, срок хранения, окончательная величина вклада. Изменение количества денег на счете вкладчика в зависимости от числа лет, которые вклад находился в банке. Многократное начисление процентов в течение одного года. Число <math>e</math>. Как изменяется счет вкладчика, если проценты начисляются несколько раз в течение года. Если банк выплачивает 100 % годовых. Догадка хитрого вкладчика (начисление процентов на вклад через полугодие). Многократное начисление процентов в течение одного года. Число <math>e</math>. Методы борьбы банков с догадливыми вкладчиками. Сколько денег будет на счете в конце года, если годовая процентная ставка отлична от 100%? Многократное начисление процентов и в течение нескольких лет. Формулы для расчета сложных процентов. Общий и частные случаи начисления процентов банком. Многократное начисление сложных процентов в течение нескольких лет. Вычисление по формуле сложных процентов. Начисление процентов при нецелом промежутке времени. Изменяющиеся процентные ставки. Два способа начисления процентов при нецелом промежутке времени. Период удвоения. Изменяющиеся процентные ставки. Применение банком "плавающих" ставок процентов. Выбор банком годовой процентной ставки. Неравенство Я. Бернулли. Годовые и полугодовые ставки банка. Что выгоднее вкладчику, то банку явно не выгодно. Необходимые расчеты, чтобы не было незапланированных расходов банков. Деловая игра. Мой банк принимает вклады на 3 месяца и не терпит убытков от четырехкратного переоформления вклада. Деловая игра «Мой банк». Решение задач, связанных с начислением простых и сложных процентов, встречающихся в</p>

Название раздела, темы	Содержание разделов (тем)
	ряде художественных произведений, исторических документах.
4. Стоимость платежей	<p>Понятие о дисконтировании. Понятие о дисконтировании. Основная проблема, связанная с дисконтированием. Некоторые частные случаи этой задачи. Решение обратной задачи. Дисконтирующий (дисконтный) множитель. Процент, по которому вычисляется дисконтирующий множитель. Современная стоимость потока платежей. Современная стоимость платежа. Общий случай (платежи в конце года). Как рассчитать максимально 7 целесообразную сумму платежей. Примеры и задачи. Определение сегодняшней стоимости потока платежей. Бессрочная рента и сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии. Определение ренты. Бессрочная рента в экономике – в математике говорят о бесконечном потоке платежей. Геометрическая прогрессия. Сегодняшняя стоимость бессрочной ренты. Задача о "проедании" вклада.</p>
5. Теория вероятностей в банковской системе	<p>Как банки "создают" деньги. Обязательные резервы банка. Избыточные или свободные резервы. Предельная величина суммарного кредита системы банков при неограниченном количестве банков. Математическая модель позволяет найти предельные, потенциальные возможности банковской системы. Характеристики системы банков. Определение ставки обязательных резервов. Изменение величины суммарного кредитования. Связь между ставкой обязательных резервов и суммарной величиной кредитов системы банков. Изменение величины суммарного кредитования. Определение исходной ставки обязательных резервов.</p>
6. Расчеты заемщика с банком	<p>ка со своими вкладчиками. Кредиты (ссуды, займы), выдаваемые заемщику банком на определенный срок. Различные способы расчета заемщика с банком за взятые у банка кредиты.</p>

Название раздела, темы	Содержание разделов (тем)
	<p>Равномерные выплаты заемщика банку. Величина кредита, выданного банком заемщику. Годовая ставка банка. Срок кредита. Промежуток между выплатами. Равномерные выплаты заемщика банку. Определение величины равных платежей и дохода банка. Консолидированные платежи. Объединение, замена нескольких платежей одним платежом. Консолидированные платежи. Уравнение эквивалентности процентных ставок при дисконтировании и применение его при решении задач.</p>
7. Налоги	<p>Государственный бюджет. Доходы и расходы государства. Дефицит (профицит) государственного бюджета. Общественные блага. Определение оптимального объема производства общественного блага. 8 Налоги. Виды налогов. Налоговые льготы. Прямые и косвенные налоги. НДС, налог с продаж, акциз, налог на прибыль. Воздействие налогов на рыночное равновесие. Налоговые льготы. Налоговые ставки. Расчет налоговых ставок. Твердые и долевыe налоговые ставки. Правила расчетов налогов. Распределение налогового бремени. Понятие о прогрессивном, пропорциональном и регрессивном налогах. Понятие прогрессивного пропорционального и регрессивного налогов. Правила расчетов налогов по прогрессивной шкале налогообложения. Кривая Лаффера. Зависимость увеличения налоговой ставки и поступления в государственный бюджет. Эффект Лаффера.</p>
8. Практикум по решению задач, подведение итогов	Решение задач по темам, рассмотренным на курсе.

#### 4. Примерный план мероприятий внеучебной деятельности

Мероприятие	Классы	Ориентировочное время проведения	Ответственные
<i>Сентябрь</i>			
Знакомство с ДОННУЭТ, посещение виртуального музея ДОННУЭТ	10	3 неделя в 9.00	классные руководители
<i>Октябрь</i>			
Посещение библиотеки ДОННУЭТ	10	2 неделя в 9.00-	классные руководители
Посещение ООО «ДОНФРОСТ»	10	4 неделя в 9.00	классные руководители
<i>Ноябрь</i>			
Посещение Республиканского конкурса бизнес-проектов «Актуальные концепты экономического развития предприятий»	10	1 неделя в 10.00	классные руководители
<i>Апрель</i>			
День науки на кафедре высшей и прикладной математики	10	3 неделя в 10.00	классные руководители
<i>Май</i>			
Посещение кафедры высшей и прикладной математики, участие в викторине «Нестандартная математика»	10	2 неделя 10.00	классные руководители

## 5. Перечень предприятий и организаций, осуществляющих экономическую деятельность по профилю

Освоение практических аспектов подготовки учащихся в рамках программы Экономика предприятия возможно на базе предприятий и организаций, с которыми заключены договоры о сотрудничестве.

№	Наименование предприятия	Город
1	Министерство доходов и сборов ДНР	Донецк
2	Министерство агропромышленной политики и продовольствия ДНР	Донецк
3	Государственное предприятие «Почта Донбасса»	Донецк
4	ООО «ДОНФРОСТ»	Донецк
5	ЧАО «Донецкий завод высоковольтных опор»	Донецк
6	ООО «Магазин Грузия»	Донецк
7	ООО «Арония»	Донецк
8	ООО «Амида»	Донецк
9	ООО «Ремстройбыт»	Донецк
10	ООО «Горловское экспериментально-механическое предприятие «ДИМЕТРИЯ»	Горловка
11	ООО «МЕРКУРИЙ-АВТО»	Макеевка
12	ООО «ТАКС-КОНСАЛТ»	Донецк
13	ООО «НПП «Спецматериалы»	Донецк
14	Гостиничный комплекс «Аврора», ИП Андреева И.Ю.	Курск
15	Частное образовательное учреждение высшего образования «Курский институт менеджмента, экономики и бизнеса»	Курск
16	ООО «Научно-исследовательский центр «Форум»	Донецк
17	ООО «Шанс»	Донецк