

Документ подписан электронной подписью.

Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа» с. Сергеевка
Партизанского муниципального района
(МКОУ СОШ с. Сергеевка)

Рассмотрено на заседании ШМО МКОУ СОШ с. Сергеевка Протокол №1 от «31» августа 2021 г. _____/Н.Л.Анохина /	Согласовано Методист МКОУ СОШ с. Сергеевка _____/ Е.В. Опра / От «31»августа2021 г.	Утверждаю Директор МКОУ СОШ с. Сергеевка _____/ Н.Г. Галайда / Приказ № 252/2 от «31»августа 2021 г.
---	---	---

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА
«МАТЕМАТИКА В МОЕЙ ПРОФЕССИИ»

для 11 «Б» класса среднего общего образования

на 2021-2022 учебный год

Разработала: Галайда Н.Г.
учитель математики
высшей категории

с.Сергеевка
2021г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Предмет: Элективный курс «Математика в моей профессии»

Класс: 11 «Б»

Рабочая программа по элективному курсу на уровне среднего общего образования составлена на основе:

- Федерального закона № 273-ФЗ (от 29.12.12) с изменениями и дополнениями;
- Учебного плана МКОУ СОШ с. Сергеевка на 2021 – 2022 учебный год, утвержден приказом МКОУ СОШ с. Сергеевка от 12.08.2021 г. № 212

Старшая ступень общеобразовательной школы в процессе модернизации образования подвергается самым существенным структурным, организационным и содержательным изменениям. Социально - педагогическая суть этих изменений - обеспечение наибольшей личностной направленности и вариативности образования, его дифференциации и индивидуализации. Эти изменения являются ответом на требования современного общества максимально раскрыть индивидуальные способности, дарования человека и сформировать на этой основе профессионально и социально компетентную, мобильную личность, умеющую делать профессиональный и социальный выбор и нести за него ответственность, сознающую и способную отстаивать свою гражданскую позицию, гражданские права.

Программа охватывает углубленное изучение некоторых тем предмета «Математика», необходимых для выбора будущей профессии. Данная программа обеспечивает систематизирование знаний и умений по предмету «Математика», а также помогает систематизировать отработку навыков решения заданий, как с кратким ответом, так и с обоснованным решением. Научная новизна заключается в направленности элективного курса на реализацию ФГОС, что обусловлено отсутствием подобных методических рекомендаций.

Педагогическая целесообразность заключается в разработке методических рекомендаций, для использования учителем упорядоченного теоретического материала по математике. Для учащихся желающих хорошо и отлично сдать единый государственный экзамен и поступить учиться в ВУЗ, где математика является профилирующим предметом, необходимо расширение и углубление знаний по предмету.

Цель курса: расширить знания учащихся.

Задачи:

- создать условия для прочного сознательного овладения учащимися системой математических знаний и умений, достаточных для продолжения обучения в ВУЗе;
- формировать у учащихся устойчивый интерес к предмету, развивать умения анализировать и обобщать;
- ориентировать учащихся на профессии, связанные с математикой;
- помочь ученику оценить свои способности и возможности в овладении предметом с тем, чтобы сделать верный выбор в пользу получения дальнейшего образования.

Документ подписан электронной подписью.

Данный курс имеет прикладное и общеобразовательное значение, способствует развитию логического мышления учащихся. Ведущей формой работы на занятиях является практикум по решению заданий различными способами. Будут применяться и другие формы занятий: лекция, исследование, индивидуальная и групповая работа учащихся.

Место предмета в учебном плане

Курс рассчитан на 1 час в неделю, 34 часа в год в 10 классе и 34 часа в 11 классе, предназначен для изучения в 10-11 классе на углубленном уровне в 2020-2021 и 2021-2022 уч. году.

Планируемые результаты изучения учебного предмета:

Изучение математики в старшей школе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов:

в направлении личностного развития:

- 1) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 2) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 3) представление о математической науке как сфере человеческой деятельности.
- 4) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- 5) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- 6) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

в метапредметном направлении:

- 1) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;
- 2) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 3) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- 4) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 5) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- 6) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- 7) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 8) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- 9) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

в предметном направлении:

- 1) умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации);
- 2) владение базовым понятийным аппаратом:
 - овладение символьным языком математики,
- 3) овладение практически значимыми математическими умениями и навыками, их применение к решению математических и нематематических задач, предполагающее умение:
 - выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для

Документ подписан электронной подписью.

- решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
 - решать уравнения и неравенства высших степеней, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;
 - использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира; выполнять чертежи, делать рисунки, схемы, по условию задач;
 - применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов;
 - точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику; использовать различные языки математики (словесный, символический, графический); обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения.

Обучающийся научится на углубленном уровне:

Для успешного продолжения образования по специальностям, связанным с прикладным использованием математики

- Свободно оперировать понятиями: уравнение, неравенство, равносильные уравнения и неравенства, уравнение, являющееся следствием другого уравнения, уравнения, равносильные на множестве, равносильные преобразования уравнений;
- владеть методами решения уравнений, неравенств и их систем, уметь выбирать метод решения и обосновывать свой выбор; использовать метод интервалов для решения неравенств, в том числе дробно-рациональных и включающих в себя иррациональные выражения; уравнениями, неравенствами и их системами;
- свободно использовать тождественные преобразования при решении уравнений и систем уравнений.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- составлять и решать уравнения, неравенства, их системы при решении задач других учебных предметов;
- выполнять оценку правдоподобия результатов, получаемых при решении различных уравнений, неравенств и их систем при решении задач других учебных предметов;

Обучающийся получит возможность научиться:

- свободно определять тип и выбирать метод решения показательных и логарифмических уравнений и неравенств, иррациональных уравнений и неравенств, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем;
- свободно решать системы линейных уравнений.

РЕЗУЛЬТАТЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ. МОДУЛЬ «ШКОЛЬНЫЙ УРОК»

Тематическое планирование по математике для 10-11 классов составлено с учетом рабочей

Документ подписан электронной подписью.

программы воспитания. Воспитательный потенциал данного учебного предмета

обеспечивает реализацию следующих целевых приоритетов воспитания обучающихся школы:

- установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;
- побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
- привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;
- использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;
- организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;
- обучение математике даёт возможность развивать у обучающихся точную, рациональную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые, символические, графические средства для выражения суждений и наглядного их представления;
- необходимым компонентом общей культуры в современном толковании является общее знакомство с методами познания действительности, представление о предмете и методах математики, их отличий от методов других естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения математики для решения научных и прикладных задач;
- таким образом, математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека;
- изучение математики также способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идеи симметрии.

Тематическое планирование на 2021-2022 учебный год.

№ П/П	НАЗВАНИЕ ТЕМЫ	КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ	ДАТА		ФОРМА ПРОВЕДЕНИ
			ПЛАН	ФАКТ	
1	Вводный урок. Мотивы выбора профессии. Анкетирование.	1	<u>07.09</u>		
2	Понятие о профессиях.	1	<u>14.09</u>		

Документ подписан электронной подписью.

	Классификация профессий.				
3	Правильный выбор профессии. Тестирование.	1	<u>21.09</u>		
4	Задачи на движение.	1	<u>28.09</u>		
5	Решение задач на движение.	1	<u>05.10</u>		
6	Задачи биологического содержания	1	<u>12.10</u>		
7	Задачи технического уровня.	1	<u>19.10</u>		
8	Расчет строительных материалов, необходимых для ремонта.	1	<u>26.10</u>		
9	Понятие- «золотое сечение».	1	<u>09.11</u>		
10	<u>Решение прямоугольных треугольников.</u>	1	<u>16.11</u>		
11	<u>Решение уравнений.</u>	1	<u>23.11</u>		
12	<u>Решение задач на смеси и сплавы</u>	1	<u>30.11</u>		
13	<u>Расчет производительности труда.</u>	1	<u>07.12</u>		
14	<u>Функции, их свойства и графики (линейная, обратно-пропорциональная, квадратичная и др.)</u>	1	<u>14.12</u>		
15	<u>«Считывание» свойств функции по её графику.</u>	1	<u>21.12</u>		
16	Анализ графиков, описывающих зависимость между величинами.	1	<u>28.12</u>		
17	Профессия математика-аналитика: наука и искусство	1	11.01		
18	Математическое моделирование в современных профессиях и естествознании Сфера и границы применения экономико- математического моделирования.	1	18.01		
19	Понятие экономико-математической модели	1	25.01		
20	Этапы экономико-математического моделирования	1	01.02		
21	Типичные задачи, решаемые при помощи моделирования.	1	08.02		

Документ подписан электронной подписью.

22	Общий алгоритм составления модели социально-экономических процессов	1	15.02		
23	Линейное программирование: искусство планирования бизнеса	1	22.02		
24	Принцип оптимальности в планировании и управлении.	1	01.03		
25	Формулирование целевой функции в зависимости от требующих решения управленческих проблем в реальных социально-экономических ситуациях	1	09.03		
26	Задача составления плана производства Постановка проблемы. Формирование системы ограничений и целевой функции. Разбор примеров	1	15.03		
27	Задача комплексного использования сырья на примере рационального раскроя материала Постановка проблемы. Формирование системы ограничений и целевой функции. Разбор примеров	1	22.03		
28	Задача загрузки оборудования Постановка проблемы. Формирование системы ограничений и целевой функции. Разбор примеров	1	05.04		
29	Транспортная задача Постановка проблемы. Формирование системы ограничений и целевой функции. Разбор примеров	1	12.04		
30	Модель спроса и предложения. Модель управления запасами	1	19.04		
31	Принцип оптимальности в планировании и управлении.	1	26.04		
32	Задача о соединении городов. Кратчайший путь. Критический путь. Элементы теории игр в задачах	1	11.05		
33	Практикум Решение задач	1	17.05		
34	Итоговое занятие	1	18.05		

Средства обучения и воспитания

Оборудование

Компьютерный класс с видеоаппаратурой и проектором для демонстрации учебных программ, с комплектом лицензионного программного обеспечения и выходом в Интернет.

Табличный процессор MS Excel.

Список литературы

Документ подписан электронной подписью.

1. Акулич И. Л. Математическое программирование в примерах и задачах / И. Л. Акулич. — М.: Лань, 2011.
2. Моисеев Н. Н. Алгоритмы развития / Н. Н. Моисеев. — М.: Наука, 1987г.
3. Бахвалов Н. С. Численные методы: учебное пособие для вузов / Н. С. Бахвалов, Н. П. Жидков, Г. М. Кобельков. — М.: Бином, 2003.
4. Вентцель Е. С. Исследование операций: Задачи, принципы, методология / Е. С. Вентцель. — М.: КноРус, 2014.
5. Власов М. П. Моделирование экономических процессов: учебник / М. П. Власов. — Ростов н/Д: Феникс, 2005.
6. Оуэн Г. Теория игр / Г. Оуэн. — М.: ЛКИ, 2010.
7. Далингер В. А. Методика обучения геометрии посредством решения задач: учебное пособие для бакалавриата / В. А. Далингер. — М.: Юрайт, 2018.
8. Дубина И. Н. Основы математического моделирования социально-экономических процессов: учебник и практикум / И. Н. Дубина. — М.: Юрайт, 2016.
9. Думная Н. Экономика: учебное пособие / Н. Думная. — М.: КноРус, 2016.
10. Замков О. О. Математические методы в экономике / О. О. Замков, А. В. Толстопятов, Ю. А. Черемных. — М.: Дело и Сервис, 2001.
11. Интрилигатор М. Математические методы оптимизации и экономическая теория / М. Интрилигатор. — М.: Айрис-Пресс, 2002.
12. Астафьева В. В. Компьютерное моделирование в России / В. В. Астафьева // Молодой учёный. — 2016. — № 21. — С. 747—750.
13. Канторович Л. В. Математико-экономические работы / Л. В. Канторович. — Новосибирск: Наука, 2011.
14. Количественные методы разработки и принятия решений в менеджменте. Компьютерное моделирование в Microsoft Excel. Практикум: учебное пособие. — М.: Ленанд, 2018.
15. Королёв А. В. Экономико-математические методы и моделирование: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / А. В. Королёв. — М.: Юрайт, 2018.
16. Красс М. С. Математика в экономике: Математические методы и модели: учебник для бакалавров / М. С. Красс, Б. П. Чупрынов; под ред. М. С. Красса. — М.: Юрайт, 2013.
17. Лихтенштейн В. Е. Экономико-математическое моделирование. Менеджерам. Экономистам. Маркетологам. Исследователям. Аналитикам: учебное пособие / В. Е. Лихтенштейн. — М.: Приор, 2011.
18. Моисеев Н. Н. Люди и кибернетика / Н. Н. Моисеев. — М.: Молодая гвардия, 1984.

Документ подписан электронной подписью.

19. Моисеев Н. Н. Математика ставит эксперимент / Н. Н. Моисеев. — М.: Наука, 1979.
20. Математика в экономике: учебник: в 3 ч. / А. С. Солодовников, В. А. Бабайцев, А. В. Браилов. — М.: Финансы и статистика, 2008.
21. Математическая составляющая / ред.-сост. Н. Н. Андреев, С. П. Коновалов, Н. М. Панюнин. — М.: Фонд «Математические этюды», 2015.
22. Методы оптимальных решений (экономико-математические методы и модели): учебное пособие / под ред. С. Макарова. — М.: КноРус, 2019.
23. Моделирование систем и процессов: учебник / под ред. Н. В. Волковой, В. Н. Козлова. — М.: Юрайт, 2015.
24. Моделирование экономических процессов: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальностям экономики и управления / под ред. М. В. Грачёвой, Л. Н. Фадеевой, Ю. Н. Черемных. — М.: ЮнитиДана, 2005.
25. Надеждин Е. Н. Математические методы и модели в экономике: учебное пособие для студентов экономических специальностей / Е. Н. Надеждин, Е. Е. Смирнова, В. С. Варзаков. — Тула: Институт экономики и управления, 2011.
26. Новиков А. И. Экономико-математические методы и модели / А. И. Новиков. — М.: «Дашков и К», 2017.
27. Орлова И. В. Экономико-математическое моделирование: практическое пособие по решению задач в Excel / И. В. Орлова, М. Г. Бич. — М.: Вузовский учебник, 2018.
28. Павлидис В. Д. Практикум по экономико-математическим методам / В. Д. Павлидис, М. В. Чкалова. — М.: Омега-Л, 2014.
29. Попов А. М. Экономико-математические методы и модели: учебник для прикладного бакалавриата / А. М. Попов, В. Н. Сотников. — М.: Юрайт, 2017.
30. Самарский А. А. Математическое моделирование: Идеи. Методы. Примеры / А. А. Самарский. — М.: Физматлит, 2005.
31. Светлов Н. М. Альбом наглядных пособий по экономико-математическому моделированию: учебное пособие для студентов бакалавриата по направлению «Менеджмент» / Н. М. Светлов. — М.: РГАУ — МСХА им. К. А. Тимирязева, 2008.
32. Трусов П. В. Введение в математическое моделирование: учебное пособие / П. В. Трусов. — М.: Логос, 2016.
33. Федосеев В. Экономико-математические модели и прогнозирование рынка труда: учебное пособие / В. Федосеев. — М.: Инфра-М, 2015.
34. Хижняк А. Н. Основы эффективного менеджмента: учебное пособие / А. Н. Хижняк, И. Е. Светлов. — М.: Инфра-М, 2015.

Документ подписан электронной подписью.

35. Шикин Е. В. Математические методы и модели в управлении: учебное пособие для вузов / Е. В. Шикин, А. Г. Чхартишвили. — М.: КДУ, 2013.

36. Экономико-математические методы в примерах и задачах: учебное пособие / под ред. А. Гармаш. — М.: Вузовский учебник, 2014.

37. Экономико-математические методы и модели: компьютерное моделирование: учебное пособие / авт.-сост. И. В. Орлова, В. А. Половников. — М.: Вузовский учебник, 2018.

Интернет-ресурсы

1. <http://asmlocator.ru/viewtopic.php?p=338815>
2. <http://www.bookshare.net/index.php?id1=4&category=biol&author=moisevnn&book=1987>
3. <http://bookre.org/reader?file=445072>
4. <http://bookre.org/reader?file=445892&pg=3>
5. <http://bookre.org/reader?file=770054&pg=1>
6. <https://moluch.ru/archive/125/34919>
7. <http://math.nsc.ru/LBRT/g2/english/ssk/selecta.pdf>
8. <http://bookre.org/reader?file=758254>
9. <http://bookre.org/reader?file=578306>
10. <http://window.edu.ru/resource/357/62357/files/lr.pdf>

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ



**ПОДЛИННОСТЬ ДОКУМЕНТА ПОДТВЕРЖДЕНА.
ПРОВЕРЕНО В ПРОГРАММЕ КРИПТОАРМ.**

ПОДПИСЬ

Общий статус подписи:	Подпись верна
Сертификат:	2C9861D0E8F31C264123458F525E1819A526DC08
Владелец:	Галайда Нурия Галимулловна, Галайда, Нурия Галимулловна, МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЁННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА" С.СЕРГЕЕВКА ПАРТИЗАНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА, с.Сергеевка, Приморский край, RU, prim.buh@mail.ru, 04780516669, 251800451516
Издатель:	Федеральное казначейство, Федеральное казначейство, RU, Москва, Большой Златоустинский переулок, д. 6, строение 1, 1047797019830, 007710568760, г. Москва, uc_fk@roskazna.ru
Срок действия:	Действителен с: 26.11.2020 11:07:29 UTC+10 Действителен до: 26.02.2022 11:07:29 UTC+10
Дата и время создания ЭП:	20.02.2022 15:19:54 UTC+10

Документ подписан электронной подписью.