

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
«ИРКУТСКИЙ КОЛЛЕДЖ ЭКОНОМИКИ, СЕРВИСА И ТУРИЗМА»**

УТВЕРЖДАЮ

Директор



Н.Ф. Кудинова

**Образовательная программа предметного кружка
«Дифференциал»**

Иркутск, 2022

Организация: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Иркутской области «Иркутский колледж экономики, сервиса и туризма».

Составитель: Горячкина Светлана Евгеньевна, преподаватель.

Пояснительная записка

Настоящая программа кружка по математике для учащихся Государственного автономного профессионального образовательного учреждения Иркутской области «Иркутский колледж экономики, сервиса и туризма» сформирована на основе государственных образовательных стандартов основного общего образования второго поколения. Программа кружка рассчитана на учащихся, склонных к занятиям математикой, а также желающих повысить свой математический уровень.

Актуальность данного курса определяется тем, что учащиеся расширяют представления о математике, об исторических корнях математических понятий и символов, о роли математики в общечеловеческой культуре, развивают интеллектуальный, творческий и эмоциональный потенциал, умение работать в коллективе и самостоятельно, развивают навык открыто высказывать, развивать и оформлять в конечный результат свои мысли. При реализации содержания программы учитываются возрастные и индивидуальные возможности, личностно-деятельный подход, позволяя обеспечить усвоение системы математических умений и знаний, развивать логическое мышление и пространственное воображение, формировать представление о прикладных возможностях математики.

Данная программа предназначена для студентов 1,2,3 курсов и рассчитана на 1,2 семестр учебного года (с сентября по июнь включительно). Занятия со студентами могут проводиться внеурочно (в том числе в использовании дистанционных технологий), согласно утвержденного расписания внеклассных занятий. Содержание курса позволяет обучающимся активно включаться в учебно-познавательную деятельность и максимально проявить себя, поэтому при изучении акцент делается не столько на приобретении дополнительных знаний, сколько на развитие способностей учащихся приобретать эти знания самостоятельно.

Занятия проходят в форме беседы, дискуссий. В ходе занятий предполагается обязательное выполнение практических заданий. Акцент сделан на самостоятельную работу учащихся, большое внимание уделяется индивидуальной работе, а так же умению синтезировать результаты собственных умозаключений с коллективными.

Вопросы, рассматриваемые в курсе, выходят за рамки школьной программы, но вместе с тем тесно примыкают к ней.

Цели кружка:

- расширение и углубление знаний учащихся по математике,
- привитие интереса к математике,
- развитие математического кругозора, логического мышления,
- развитие пространственного воображения,
- воспитание настойчивости, инициативы,
- развитие наблюдательности, умения нестандартно мыслить и брать на себя ответственность.

Задачи кружка:

- развивать устойчивый интерес учащихся к математике,
- углублять и расширять знания по математике,
- развивать умение работать самостоятельно и коллективно.

Методы и приемы обучения:

Анализ, исследование, наблюдение, эксперимент.

Формы занятий:

Основными формами организации деятельности учащихся являются:

- *изложение узловых вопросов курса (лекционный метод),
- *собеседования (дискуссии),
- *тематическое комбинированное занятие,
- *соревнование, экспериментальные опыты.

Формы контроля:

Самостоятельная работа один раз в полугодие, итоговый зачет.

Содержание.

Программа курса рассчитана на 38 часов в год (19 часов в 1 семестре и 19 часов во 2 семестре). Программа состоит из поэтапной подготовки студентов, согласно представленного графика.

1. Вводное занятие. Логические задачи. (4 часа)

Цели: повышение познавательного интереса учащихся, чтобы такой сложный предмет, как математика стал для них интересен, создание ситуации успеха, способствовать подвижности и гибкости мышления, воспитывать чувство товарищества.

Задачи:

- учить решать задачи на смекалку,
- углубить представление по использованию математических сведений на практике, в личном опыте,
- прививать навыки самостоятельной работы,
- развивать память, внимание,
- воспитывать настойчивость, упорство в достижении цели, волю, чувство, умение работать в коллективе.

2. Круги Эйлера. (2 часа)

Применение кругов Эйлера для решения логических задач. Изображение условия задач в виде кругов Эйлера.

3. История развития математики развития в мире. (2 часа)

4. Знаменитые математики. (4 часа)

5. Решение алгебраических задач. (4 часа)

Задачи разной сложности. Решение задач различными методами.

6. Решение задач повышенной степени трудности по теме «Площадь многогранников». (4 часа)

При решении задач по теме «Площадь многогранника» рассмотреть различные способы решения одной и той же задачи.

7. Решение олимпиадных задач. (4 часа)

8. Построение графиков функций, содержащие переменную под знаком модуля (2 часа).

9. Решение геометрических задач повышенной степени трудности по теме «Тела вращения» . (2 часа)

10. Задачи на сложные проценты. (2 часа)

Рассказать учащимся историю появления процента. Проценты были известны индийцам еще в V веке. Введение процентов оказалось удобным для оценки содержания одного вещества в другом. Существуют различные задачи на вычисления процентов и действия с процентами. Познакомить учащихся со схемами решения задач на сложные проценты. В процентах измеряют рост денежного дохода, изменение производства товара и т. д. Дать понятие промилле - тысячная доля, которая обозначается знаком 0/00, которое применяется в некоторых областях техники и в географии.

11. Построение сечений многогранников. (2 часа)

12. Комбинаторика и элементы теории вероятностей. (4 часа)

Учить решать задачи с применением комбинаторного правила умножения. Решение задач по теории вероятностей.

13. Итоговое занятие. (2 часа)

Сопровождает все темы занятий курса. Между учащимися проводится математический батл.

Календарно-тематическое планирование

№	Содержание материала	Ча со в	Планируемые результаты			Форма проведения
			Предметные	Личностные	Метапредметные	
1	Вводное занятие. Логические задачи.	4	Умение обобщать и систематизировать знания по основным темам курса математики. Учатся решать логические задачи с применением кругов Эйлера	Выражать положительное отношение к процессу познания, применять правила делового сотрудничества, оценивать свою учебную деятельность Креативность мышления при решении логических задач.	Умение самостоятельно ставить цель, умение слушать других, уважительное отношение к мнению других Учатся преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять математические рассказы и задачи на основе простейших математических моделей Учатся использовать знаково-символические средства, в том числе модели и схемы для решения задач.	Беседа
2	Круги Эйлера	2				Коллективная работа
3	История развития математики развития в мире.	2	Знакомятся с историей возникновения и развития математики в мире	Выражать свое личное отношение и заинтересованность историей математики	Умение слушать других, умение уважительно относиться к мнению других	Рассказ, беседа.
4	Знаменитые математики	4	Знакомятся с биографией знаменитых математиков	Умение презентовать результат своей самостоятельной деятельности аудитории, работать с возражениями и вопросами.	Умение выражать и аргументировать свои мысли, дискутировать.	Рассказ, беседа, доклад
5	Решение алгебраических задач	4	Учатся находить всевозможные способы решения задач и определять	Проявлять находчивость, инициативу, активность.	Формулировать проблему вместе с учителем, делать предположение об информации, необходимой для	Рассказ, практикум

		наиболее рациональные из них.		решения задачи, уметь принимать точку зрения других.		
6	Решение задач повышен. степени трудности по теме «Площадь многогранников»	4	Учатся решать задачи на доказательство, вычисления, решают практико-ориентированные.	Выражать положительное отношение к процессу познания; применять правила делового сотрудничества; оценивать свою учебную деятельность	Составлять план выполнения заданий вместе с учителем; работать по составленному плану. Строить предположения об информации, необходимой для решения предметной задачи;	Групповая работа, практикум
7	Решение олимпиадных задач.	4	Исследовать ситуации, в которых требуется нестандартный подход к решению задач	Выстраивать аргументацию, рассуждать	Составлять план выполнения заданий; обнаруживать и формулировать проблему; уметь принимать точку зрения другого	Рассказ, практикум
8	Построение графиков функций, содержащих переменную под знаком модуля.	2	Учатся строить графики сложных функций.	Учатся организации своей деятельности, целеустремленности и настойчивости в достижении цели, умение слушать собеседника, обосновывать свою позицию, высказывать свое мнение.	Учатся понимать учебную задачу и активно включаться в деятельность, направленную на её решение в сотрудничестве.	Рассказ, практикум
9	Решение геометрических задач повышенной степени трудности по теме «Тела вращения»	2	Учатся находить всевозможные способы решения задач и определять наиболее рациональные из них.	Умение ясно и точно излагать свой мысли в устной и письменной речи	Учатся использовать знаково-символические средства, в том числе модели и схемы для решения задач, расщеплять задачу на более простые подзадачи, анализировать от частного к общему.	Рассказ, практикум
10	Задачи на сложные проценты	2	Учатся решать задачи на проценты.	Представление о математической науке как	Учатся доносить свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи, умение	Рассказ, практикум