

Проект от 02.07.2021

Министерство просвещения Российской Федерации

ФГБОУ ВО

«Набережночелнинский государственный педагогический университет»

МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 10»

СОГЛАСОВАНО

Директор МБОУ «СОШ № 10»

 ФИО А.И. Бишкин

(подпись, расшифровка подписи)



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

 А.М. Гайфутдинов

(подпись, расшифровка подписи)

10 2021 г.

Рабочая программа элективного курса

«В мире будущей профессии»

математической направленности

«Задачи повышенной сложности»

(количество часов в неделю – 1ч., количество часов в учебном году – 34ч.,

сроки освоения программы – 2 года)

(уровень – профильный)

Составители: кафедра математики, физики и методики обучения

г. Набережные Челны, 2021г.

Оглавление

1. Пояснительная записка	3
2. Требования к уровню подготовки обучающихся	4
3. Содержание элективного курса	6
4. Тематическое планирование	7
5. Список рекомендуемой литературы	9
6. Методическое обеспечение	11

1. Пояснительная записка

1.1 Обоснование актуальности создания психолого-педагогического класса и элективного курса математической направленности

В современном обществе усиливается внимание к человеку как субъекту личной и социальной жизни, государственная политика активно разворачивается к проблеме создания и сохранения человеческого капитала, развития персонализированной помощи в области образования. Однако недостаток компетентных специалистов в человеко-центрированных областях экономики во многом связан с процессом отбора, подготовки и сопровождения педагогических кадров. В настоящее время, подрастающее поколение имеет много возможностей для саморазвития, однако молодые люди теряются в больших потоках информации и боятся ошибиться в выборе жизненного пути. Соответственно, возрастает значимость помощи им на всех этапах выстраивания собственной профессионально-образовательной траектории.

Традиционно вопросы профориентации актуализированы для школьников старших классов, однако статистика показывает, что к моменту окончания школы большинство выпускников не имеют чётких предпочтений относительно будущей профессии доминантой выбора вуза (колледжа) являются прагматичные, а не социально-личностные факторы. Активное развитие социальных проектов, волонтерского движения и высокий уровень откликаемости общества на проблемы разных людей свидетельствует о востребованности работы в социальных сферах, в том числе и в педагогической профессии. В связи с этим процесс сопровождения профессионально-личностного самоопределения школьников целесообразно начинать как можно раньше, выявляя и помогая тем, кто может работать в педагогической профессии по призванию.

Необходимость создания профильного педагогического класса обусловлена содействием профессиональному самоопределению будущих выпускников, способных сделать осознанный выбор в сфере педагогической деятельности.

Профильный педагогический класс – объединение обучающихся образовательной организации, характерологическими признаками которого являются: профилирование обучения за счет включения в учебный план элективного курса психолого-педагогической направленности; обеспечение деятельностного подхода в обучении на основе активного освоения и использования школьниками элементов педагогических технологий; наличие отлаженной структуры взаимодействия с организациями образования.

При разработке данной программы учитывалось то, что элективный курс как компонент образования должен быть направлен на удовлетворение познавательных потребностей и интересов старшеклассников, на формирование у них новых видов познавательной и практической деятельности, которые нехарактерны для традиционных учебных курсов. При изучении курса получают развитие, расширяются и углубляются содержательные линии: «Алгебра», «Функции», «Уравнения и неравенства», «Геометрия», рассматриваются все задания ЕГЭ с развернутым ответом. При этом проводится обобщающее повторение необходимых тем основного курса математики, а затем эти знания расширяются и углубляются за счет доказательства дополнительных свойств и теорем, а также за счет рассмотрения тем, которые не изучаются в основном курсе, например «параметр». Каждая тема включает в себя: краткий справочник (основные определения, формулы, теоремы и пр.), примеры с решениями, тренировочные и контролирующие упражнения.

Основное содержание курса соответствует современным тенденциям развития школьного курса математики, идеям дифференциации, углубления и расширения знаний учащихся с целью овладения ими предметных и метапредметных универсальных учебных действий. Данный курс дает учащимся возможность познакомиться с нестандартными способами решения математических задач, способствует формированию и развитию таких

качеств, как интеллектуальная восприимчивость и способность к усвоению новой информации, гибкость и независимость логического мышления

1.2 Целевая аудитория

Целевой аудиторией являются организации, осуществляющие образовательную деятельность (МБОУ «СОШ №__» г.Набережные Челны) и педагогические работники (ФГБОУ ВО «НГПУ»), занятые в образовательном процессе педагогического класса.

Целевой аудиторией программы элективного математической направленности являются обучающиеся, имеющие интерес к педагогической деятельности, к обучению в профильном педагогическом классе.

1.3 Цель и задачи функционирования педагогического класса

Цель:

Педагогическая ориентация школьников и формирование у них готовности к профессионально-личностному самоопределению;

интеграция педагогически ориентированных школьников в профессиональное сообщество на этапе обучения в школе.

Образовательные задачи элективного курса:

1. Формирование у обучающихся представлений о профессиональной педагогической деятельности;
2. Развитие у школьников склонностей и способностей к психолого-педагогической деятельности;
3. Предоставление обучающимся возможностей для получения знаний и умений применения методов решения задач повышенной сложности;
4. Формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;
5. Овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для успешной сдачи экзамена на профильном уровне и продолжения образования, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни

2. Требования к уровню подготовки обучающихся

2.1 Предметные, метапредметные, личностные результаты освоения программы курса

Планируемые результаты освоения программы элективного курса психолого-педагогической направленности представляют собой систему целевых установок и ожидаемых результатов освоения всех компонентов, составляющих содержательную основу курса. Планируемые результаты обеспечивают связь между требованиями ФГОС ООО, образовательным процессом и системой оценки результатов освоения курса, выступая содержательной основой рабочей программы курса и учебно-методической литературы.

Планируемые результаты опираются на ведущие целевые установки, отражающие основной, сущностный вклад изучаемой программы в развитие личности обучающихся, их способностей и профессионального самоопределения.

В структуре планируемых результатов выделяется:

Личностные результаты освоения программы элективного курса представлены в соответствии с группой личностных результатов, раскрывают и детализируют основные направленности этих результатов.

Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.

Метапредметные результаты программы элективного курса представлены в соответствии с подгруппами универсальных учебных действий, раскрывают и детализируют основные направленности метапредметных результатов.

В соответствии ФГОС ООО выделяются три группы универсальных учебных действий: регулятивные, познавательные, коммуникативные.

Регулятивные УУД

Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности.

Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.

Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.

Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.

Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.

Познавательные УУД

Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы.

Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

Смысловое чтение.

Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем.

Коммуникативные УУД.

Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования.

Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей речи.

Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.

Предметные результаты программы элективного курса представлены в соответствии с разделами рабочей программы, раскрывают и детализируют их.

Предметные результаты достигаются в разделах (модулях): Основы общей педагогики, Общая психология.

2.1 Результативность освоения программы курса:

- участие в различных формах контроля (разработка и реализация проектов, выполнение заданий, самопроверка/взаимопроверка заданий и т.д.)
- участие в различных формах и содержании итоговой аттестации (защита проектов, решение профессиональных задач, портфолио и т.д.).
- участие в олимпиадах по математике, позволяющих получить дополнительные преимущества при поступлении в педагогический вуз и(или) на программы по

3. Содержание элективного курса

<i>(1 учебный год освоения программы 2021/2022г.)</i>		
Название раздела/модуля	Краткое содержание	Количество часов
Арифметика и алгебра	Задачи на целые числа. Делимость целых чисел. Десятичная запись числа. Сравнения. Выражения с числами. Выражения с переменными. Методы решения уравнений и неравенств в целых числах. Метод оценки. НОД и НОК. Среднее арифметическое. Сравнение по модулю m . Основная теорема арифметики. Арифметическая и геометрическая прогрессии	2 ч
Модуль	Определение модуля. Функция $y = x $ и другие функции, содержащие модуль. Преобразование выражений содержащих модуль. Уравнения и неравенства с модулем	2ч
Задачи с физическим содержанием.	Прикладные и межпредметные задачи. Основные законы движения. Текстовые задачи. Общий подход к решению задач.	2 ч
Проценты	Решение задач с экономическим содержанием	3ч
Решение комбинированных уравнений и неравенств	Свойства корней, степеней, логарифмов. Функции их свойства и графики тригонометрических, показательных, логарифмических функций. Виды равносильных преобразований для показательных и логарифмических неравенств. Теорема о корне. Системы неравенств с одной переменной. Решение показательных и логарифмических неравенств. Показательные неравенства. Логарифмические неравенства. Комбинированные уравнения и неравенства. Системы комбинированных неравенств	8ч
		17ч
<i>(2 учебный год освоения программы 2021/2022г.)</i>		
Решение задач по планиметрии	Свойства медиан, высот, биссектрис треугольника, высот и диагоналей многоугольников. Теорема Менелая, теорема Чевы. Формулы площадей. Свойства касательных и окружностей, вписанных и описанных многоугольников. Свойства окружностей для различных конфигураций взаимного расположения окружностей. Величина угла, соответствие между величиной угла и длиной дуги окружности.	10ч.
Стереометрия. Построение сечений.	Призма, ее основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность; прямая призма; правильная призма. Параллелепипед; куб; симметрии в кубе, в параллелепипеде. Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность; треугольная пирамида; правильная пирамида. Сечения куба, призмы, пирамиды. Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр). Угол между прямыми в пространстве; угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями. Расстояние от точки до прямой, от точки до плоскости; расстояние между параллельными и	7ч.

	скрещивающимися прямыми, расстояние между параллельными плоскостями. Площадь поверхности составного многогранника. Многогранники: типы задач и методы их решения. Основные правила построения сечений многогранников. Матрицы, определитель, вычисления определителя. Векторы в пространстве. Уравнения прямой и плоскости.	
	Итого	34 ч.

6. Тематическое планирование

4.1 Целевые приоритеты программы

- опыт дел, направленных на заботу о своей семье, родных и близких;
- трудовой опыт, опыт участия в производственной практике;
- опыт дел, направленных на пользу своему родному городу или селу, стране в целом, опыт деятельного выражения собственной гражданской позиции;
- опыт природоохранных дел;
- опыт разрешения возникающих конфликтных ситуаций в школе, дома или на улице;
- опыт самостоятельного приобретения новых знаний, проведения научных исследований, опыта проектной деятельности;
- опыт изучения, защиты и восстановления культурного наследия человечества, опыта создания собственных произведений культуры, опыта творческого самовыражения;
- опыт ведения здорового образа жизни и заботы о здоровье других людей;
- опыт оказания помощи окружающим, заботы о малышах или пожилых людях, волонтерского опыта;
- опыт самопознания и самоанализа, опыта социально приемлемого самовыражения и самореализации.

4.2 Календарно-тематическое планирование программы элективного курса (1 учебный год освоения программы 2021/202г.)

№п/п	Название разделов/модулей Темы занятий	Количество часов		Основные виды учебной деятельности обучающихся	Дата проведения
		Теоретиче ские	Практичес кие		
1.1	Арифметика и алгебра	1	1	Применять признаки и свойства делимости при решении задач. Решать задачи с использованием десятичной записи числа. находить НОД и НОК чисел, применять основную теорему арифметики. Уметь решать уравнения в целых числах. Уметь определять остаток от деления многочлена на многочлен.	15.10 22.10
1.2	Модуль	1	1	Понимать геометрический смысл модуля и применять его при решении различных уравнений и их систем.	29.10 5.11

1.3	Задачи с физическим содержанием.	1	1	Решать задачи с использованием основных законов движения, применять основные законы физики. Уметь решать текстовые задачи. Уметь определять методы решения задач.	12.11 19.11
1.4	Проценты	1	2	Понимать и различать виды платежей. Моделировать по тексту задачи	26.11 3.12 10.12
1.5	Решение комбинированных уравнений и неравенств	2	6	Решать сложные логарифмические уравнений с переменной в основании. Решать уравнения путем логарифмирования. Решать комбинированные уравнения: тригонометрические и логарифмические и т.д.	17.12 24.12 14.01 21.01 28.01 04.02 11.02. 18.02
2.1	Решение задач по планиметрии	3	7	Знать и уметь доказывать прямую и обратную теоремы о медиане прямоугольного треугольника, терему об удвоении медианы. Уметь применять изученные свойства при решении задач, а также в нестандартных ситуациях при решении задач повышенного уровня сложности. Выдвигать, доказывать и опровергать выдвинутые гипотезы на основе теоретического материала. Знать и уметь доказывать теорему о биссектрисе треугольника. Уметь на основе анализа предложенной ситуации выбрать необходимый теоретический материал для получения результата. Моделировать условие задачи. Уметь на основе анализа и синтеза различных свойств геометрических фигур находить пути решения поставленной задачи.	25.02 04.03 11.03 18.03 25.03 01.04
2.2	Стереометрия. Построение сечений.	3	4	Уметь применять формулы и способы нахождения различных элементов пространственных фигур. Основные приемы построения сечений пространственных фигур. Решение более сложных задач на построение сечений. Анализировать	08.04- 27.05

				поставленные условия, строить соответствующие чертежи.	
3.	Основы здорового образа жизни		4		
3.1	Гигиенические основы режима дня детей и подростков.		2	урок-поиск	
3.2	Количественная и качественная адекватность питания.		2	урок-поиск	
4.	Психолого-педагогическое образование		8		
4.1	Педагогика: наука и искусство творческого обучения		2	урок с тренинговыми упражнениями	
4.2	Портрет учителя		2	урок-поиск	
4.3	Личностное самоопределение		2	урок-диагностика	
4.4	Коммуникативные способности		2	урок-диагностика	
		5	12		
5.	Урок по ИКТ. Обучение созданию ученического портфолио в электронной среде ФГБОУ ВО НГПУ	1	1		
Итого:		6 ч.	28 ч.		

7. Список рекомендуемой литературы

Литература для учителя

1. Айвазян Д.Ф. Элективный курс Математика 10-11 классы «Решение уравнений и неравенств с параметрами». – Волгоград 2018г.
2. Горнштейн П. И. Задачи с параметрами. – М.: Илекса, 2011 г.
3. Сборник нормативных документов. Математика. Федеральный компонент государственного стандарта. Составители Днепров Э. Д., Аркадьев А. Г. – М.: Дрофа 2011г.

Литература для учащихся

1. Атанасян Л. С., Бутузов В. Ф. Геометрия 10-11 класс. – М.: Просвещение, 2013 г.
2. Гордин Р. К. Математика ЕГЭ 2018. Геометрия. Планиметрия, задача 16. Под редакцией И. В. Яценко. – М.: МЦНМО 2018 г.
3. Вольфсон Г. И. , Яценко И. В. Математика ЕГЭ 2018. Арифметика и алгебра, задача 19. - М.: МЦНМО 2018 г.
4. Никольский С. М., Потапов М. К. Алгебра и начала анализа 10 класс. - М.: Просвещение, 2013 г.

5. Никольский С. М., Потапов М. К. Алгебра и начала анализа 11 класс. - М.: Просвещение, 2013 г.

Интернет ресурсы

<https://egemaximum.ru/>
<http://megdu.ru/nuda/grafiki-funkcij-s-modulem/main.html>
<https://www.berdov.com/docs/moduli/uravneniya-modul-kak-reshat/>
<https://ege.sdangia.ru/>
<http://fipi.ru/about/dokumenty-fipi>
<https://www.time4math.ru/ege>

Официальные издания

1. Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" : №273-ФЗ .— Москва : Проспект, 2019 .— 192 с. — ISBN 978-5-392-30047-1. — Текст : непосредственный
2. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 18 октября 2013 г. N 544н "Об утверждении профессионального стандарта "Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)" (с изменениями и дополнениями). —Режим доступа: Система ГАРАНТ: <http://base.garant.ru/70535556/#ixzz7018ZX4Gx>

Справочно-библиографические издания

1. Колеченко, А.К. Энциклопедия педагогических технологий : Материалы для специалиста образовательного учреждения / А.К. Колеченко .— СПб : КАРО, 2005 .— 368с. — ISBN 5-89815-091-9..
2. Селевко, Г.К. Энциклопедия образовательных технологий : в 2-х томах. Т.1. / Г.К. Селевко .— Москва : НИИ школьных технологий, 2006 .— 816 с. : ил. — ISBN 5-87953-211-9.
3. Селевко, Г.К. Энциклопедия образовательных технологий : в 2-х томах. Т.2. / Г.К. Селевко .— Москва : НИИ школьных технологий, 2006 .— 816 с. : ил. — ISBN 5-87953-227-5. —

Периодические издания

1. Вестник образования в России: сборник приказов и официальных документов сферы образования : справочно-информационный журнал / главный редактор Ю. И. Глазков.— Москва: Про-Пресс, 2015 — издается с 1803 года .— 24 выпуска в год .— Текст : непосредственный
2. Педагогика и психология образования: всероссийский междисциплинарный журнал / учредитель: Московский педагогический государственный университет (МПГУ) / главный редактор А. А. Вербицкий. — Москва: изд-во МПГУ. - издается с 2001 года. — 4 выпуска в год. - ISSN 2500-297X - Текст : непосредственный
3. Учитель : профессиональный педагогический журнал / учредитель : ООО "Приоритет-МВ"; главный редактор. Ю. М. Новокшенов .— Москва : ООО "Приоритет-МВ", 2015 — издается с 1861 .— 4 выпуска в год .— Текст :непосредственный.2016-2019
4. Физическая культура : воспитание, образование, тренировка : научно-методический журнал университета физической культуры, спорта, молодежи и туризма; Вестник Проблемного совета по физической культуре РАН; главный редактор Л. И. Лубышева .— Москва : Научноиздательский центр " Теория и практика физической культуры и спорта", 2015 — Включен в перечень РИНЦ; ВАК .— издается с 1996 года .— 6 выпусков в год .— ISSN 1817-4779. —
5. Педагогика и психология образования: всероссийский междисциплинарный журнал / учредитель: Московский педагогический государственный университет (МПГУ) /

главный редактор А. А. Вербицкий. – Москва: изд-во МГПУ. - издается с 2001 года. – 4 выпуска в год. - ISSN 2500-297X - - [URL: http://pp-obr.ru/](http://pp-obr.ru/)

6. Вестник образования в России : сборник приказов и официальных документов сферы образования : справочно-информационный журнал / главный редактор Ю. И. Глазков.— Москва: Про-Пресс, 2015 — издается с 1803 года .— 24 выпуска в год .— Текст : электронный. — URL : <https://vestniknews.ru/>

7. Школьные технологии: научно-практический журнал / учредители : Издательский дом "Народное образование; ООО "Научно-исследовательский институт школьных технологий"; главный редактор А. Кушнир. – Москва: ООО "Научно-исследовательский институт школьных технологий", 2015. – Включен в перечень ВАК ; РИНЦ. – Издается с 1995 года. – 6 выпусков в год. – ISSN 2220-2641.// Базы данных EastView [сайт]. – URL : <https://dlib.eastview.com/browse/publication/18866/udb/12>.— Режим доступа : для авторизир. пользователей.

8. Журнал: «Начальная школа!»: научно-методический журнал / учредитель: Министерство образования Российской Федерации / главный редактор С.В. Степанова / ООО Издательство "Начальная школа и образование", 2000.- издается с 1933 года. – 12 выпусков в год. – Режим доступа: <https://n-shkola.ru/archive>

9. Школьный психолог: методический журнал для педагогов-психологов / учредитель ООО «Чистые пруды» / главный редактор М. Чибисова / Издательский дом «Первое сентября», 2018.- издается с 1933 года. – 12 выпусков в год. -. — [URL: http://psy.1september.ru/](http://psy.1september.ru/)

6. Методическое обеспечение

- примерная тематика исследований и проектов;
- технологические карты занятий, до профессиональных/профильных проб;
- комплекты оценочных материалов комплексного образовательного результата (личностных, метапредметных, предметных результатов);
- сценарии допрофессиональных/профильных проб;
- разработки коммуникационных тренингов, тренингов на групповое/межгрупповое взаимодействие;
- методические рекомендации по организации и проведению онлайн-мероприятий образовательного или конкурсно-олимпиадного характера;
- алгоритм анализа психолого-педагогической ситуации, фильма;
- комплекты разработок деловых игр, практикумов;
- комплект диагностических методик.

Дидактические средства:

- медиатека (художественных, документальных, анимационных фильмов, учебных, научно-популярных программ, развивающих игр и другого образовательного контента);
- комплекты раздаточных материалов по проведению деловых игр, практикумов;
- развивающие, обучающие игры;
- сборники психолого-педагогических ситуаций.