

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Петрозаводского городского округа
«Университетский лицей»**

Обсуждено и принято
На заседании педагогического совета
МОУ «Университетский лицей»
Протокол № 1 от 30.08.2024

Утверждено
Приказом № 254
от 31.08.2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета «Тригонометрия».
для обучающихся 10-11 классов

Петрозаводск 2024

Пояснительная записка.

Учебный курс предназначен для учащихся 10- 11 класса, разработан для углубления и расширения знаний учащихся. Опыт работы показывает, что раздел математики «Тригонометрия» вызывает у учащихся затруднения в усвоении. В связи с этим целесообразно вынести некоторые упражнения за пределы урока и рассмотреть их отдельно.

Курсу присущи систематизирующий и обобщающий характер изложений, направленность на закрепление и развитие умений и навыков, полученных на уроках математики.

В связи с тем, что учащимся предстоит сдавать по окончании школы экзамены в форме ЕГЭ, также вступительные экзамены в ВУЗы, важной для учащегося является задача подготовки к такому экзамену, восполнение пробелов в знаниях, их систематизация, выполнение контрольных работ, тестовых заданий. Особенно следует уделить внимание выполнению заданий повышенной сложности. Обобщение и систематизация знаний укрепит математический аппарат учащихся и подготовит их к сдаче ЕГЭ и вступительных экзаменов в ВУЗ, а также позволит им успешно овладевать математическими знаниями при получении дальнейшего образования.

Цель курса.

Углубить знания учащихся в области тригонометрии, развить интерес к этому разделу математики.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

Синус, косинус и тангенс числового аргумента. Арксинус, арккосинус, арктангенс числового аргумента.

Преобразование тригонометрических выражений. Основные тригонометрические формулы.

Решение тригонометрических данных.

Тригонометрическая окружность, определение тригонометрических чисел функцийного аргумента.

Примеры тригонометрических показателей.

Тригонометрические функции, их свойства и графики.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются:

Гражданское воспитание:

сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена Российского общества, представление математических основ развития различных структур, направления, процедуры общества образования (выборы, опросы и пр.), умение взаимодействовать с конкретными институтами в соответствии с их особенностями и назначениями.

Патриотическое воспитание:

сформированностью российской государственной идентичности, поддержкой к прошлому и нынешней российской математике, ценностным

отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, чтобы использовать эти достижения в других науках, технологиях, классах экономики.

Духовно-нравственного воспитания:

осознанием духовных расходов российского народа; сформированность морального сознания, этического поведения, связанного с практическим применением достижений науки и территории учёного; осознанием личного вклада в построение будущего.

Эстетическое воспитание:

эстетическим отношением к миру, включая эстетику математических закономерностей, объектов, задач, решений, рассуждений; в зависимости от математических аспектов различных видов искусства.

Физическое воспитание:

сформированностью методов применения математических знаний в здоровом и безопасном образе жизни, ответственного отношения к своему здоровью (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная динамика активности) Физически с видом, на занятиях спортивно-оздоровительной зоной.

Трудовое воспитание:

готовностью к труду, осознанием ценностей трудолюбия; интересом к различным сферам профессиональной деятельности, прекращению занятий математикой и ее приложениями, умению делать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; готовность и способность к математическому образованию и самообразованию на всю жизнь; Готовность к активному развитию в практических задачах математической направленности.

Экологическое воспитание:

сформированностью культуры, пониманием социальных социально-экономических процессов в состоянии природной и социальной среды, осознанием глобального характера экологических проблем; ориентация на применение математических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирование последующих действий и оценка их возможных последствий для окружающей среды.

Ценности научного познания:

сформированность мировоззрения, современный подход к развитию науки и общественной практики, понимание сферы математической науки как легкой деятельности, этапы ее развития и инновационности для развития цивилизации; владение языком математики и математической культурой как мытье познания мира; Готовность изучать проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются владением универсальными *познавательными* действиями, универсальными

коммуникативными действиями, универсальными регулятивными действиями.

1) Универсальные **познавательные** действия, позволяют контролировать базовые когнитивные процессы обучающихся (освоение методов познания окружающего мира; применение логических, исследовательских операций, умений работать с информацией).

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать основные признаки математических объектов, понятий, связей между понятиями; формулировать определения понятий; сохраняемый существенный признак классификации, основание для обобщения и сравнения, критерий проведения анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: предвзятые и отрицательные, единичные, частные и общие; условные;
- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях; предложить критерии для выявления особенностей и противоречий;
- делать выводы с использованием логики сохранения, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- проводить самостоятельные доказательства математических утверждений (прямые и обратные), выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; обосновывать собственные мнения и выводы;
- выбрать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решений, выбирать наиболее подходящие варианты с учетом, самостоятельно выделенных).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент
- познания; формулировать вопросы, фиксировать противоречие, проблему, сохранять искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проведение самостоятельно спланированного эксперимента, исследование по установлению особенностей математического объекта, явления, процесса, выявлению зависимостей между объектами, явлениями, процессами;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность результатов, выводов и обобщений;
- спрогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвинуть борьбу о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

- выявлять дефицит информации, данных, необходимых для ответа на

вопрос и решения задач;

- выбирать информацию из источников различных типов, анализировать,
- систематизировать и интерпретировать информацию различных форм и представлений;
- структурировать информацию, ее высокое положение в различных формах, иллюстрировать графически;
- оценить надежность информации по самостоятельно сформулированным критериям.

2) *Универсальные коммуникативные действия, определяют сформированность социальных навыков обучающихся.*

Общение:

- воспринимать и формулировать мнения в соответствии с требованиями
- и интересами общения; ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задач, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задаются вопросы по существующим обсуждаемым темам, проблемам, решаемым задачам, высказываются идеи, ориентированные на поиск решений; сопоставлять свои мнения с мнениями других участников диалога, находить детали и сходство позиций; в правильной форме формулировать разногласия, свои возражения;
- результаты решения задачи, эксперимента, исследования,

проекта; Самостоятельно выбрать форму представления с учетом задачи

презентации и индивидуальности.

Сотрудничество:

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении научных задач; принимать цель совместной

деятельности, планировать организацию совместной работы, сокращать виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы; обобщать мнения нескольких людей;

- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, «мозговые штурмы» и другие); выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды; оценить качество своего вклада в общий продукт по критериям, установленным коллективным взаимодействием.

3) *Универсальные регулятивные действия, позволяющие управлять смысловыми установками и жизненными навыками личности.*

Самоорганизация:

составить план, алгоритм решения задачи, выбрать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и естественных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

Самоконтроль:

- владеть навыками познавательной рефлексии как осознания происходящих действий и мыслительных процессов, их результатов; владеть методами самопроверки, самоконтроля процесса и получения результатов решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при возникновении проблем, внести коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, данных, обнаруженных ошибок, выявленных потребностей;
 - оценить соответствие результата цели и условиям, объяснить причины достижения или недостижения результатов деятельности, совершить ошибку, дать оценку приобретенному опыту.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Оперировать понятиями: синус, косинус и тангенс переменного угла; использовать запись дополнительного угла через обратные тригонометрические функции.

Преобразовывать тригонометрические выражения и решать тригонометрические уравнения.

Использовать тригонометрические функции, дифференцировать их.

Находить решения простейших тригонометрических неравенств.

Решать задачи с параметром.

Воспитательные задачи

- Воспитание умения отстаивать свою точку зрения;
- Воспитание взаимоотношений при работе в парах, группах, коллективе;
- Воспитание эстетического вкуса, культуры речи;
- Воспитание интереса к изучению математики;
- Воспитание мотивации на уроках через средства обучения;
- Воспитание культуры общения, потребности в самовоспитании;
- Воспитание активной жизненной позиции
- воспитание культуры умственного труда;
- воспитание навыков самостоятельной работы;
- воспитание бережного отношения к природе, животным, растениям
- воспитание уважительного и вежливого отношения к родителям, учителям, детям, к пожилым людям и др.;

- воспитание уважительного отношения к собеседнику в процессе общения, толерантного и дружелюбного отношения к людям других национальностей
- воспитание чувства интернационализма, патриотизма, гордости за свою страну
- пропаганда здорового образа жизни, любви к спорту;
- привитие интереса к истории, традициям своей страны;
- воспитание чувства взаимопомощи, дружбы, гостеприимства.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 10 класс

№ п.п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			ЭОР
		всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Начальные тригонометрические сведения	7	1		Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.5/10 https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.5/11
2	Тригонометрические уравнения и неравенства	15	1		Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.5/10 https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.5/11
3	Обратные тригонометрические функции	6	1		Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.5/10 https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.5/11
4	Производные тригонометрических функций	3			Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.5/10 https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.5/11
5	Задачи с параметром	3	1		Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.5/10

					https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.5/11
Общее количество часов по программе	34	4			

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 11 класс

№ п.п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			ЭОР
		всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Начальные тригонометрические сведения	7	1		Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.5/10 https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.5/11
2	Тригонометрические уравнения и неравенства	13	1		Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.5/10 https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.5/11
3	Задачи с параметром	9	1		Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.5/10

					https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.5/11
4	Итоговое повторение и обобщение	5	1		Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.5/10 https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.5/11
Общее количество часов по программе		34	4		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

- Математика. Алгебра и начала математического анализа; углубленное обучение, 10 класс/ Мерзляк А.Г., Номировский Д.А., Поляков В.М.; под редакцией Подольского В.Е., Общество с ограниченной ответственностью Издательский центр «ВЕНТАНА-ГРАФ»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

- Математика. Алгебра и начала математического анализа; углубленное обучение, 11 класс/ Мерзляк А.Г., Номировский Д.А., Поляков В.М.; под редакцией Подольского В.Е., Общество с ограниченной ответственностью Издательский центр «ВЕНТАНА-ГРАФ»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

<https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.5/10>

<https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.5/11>