



**ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ЧУКОТСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА
«ЧУКОТСКИЙ ОКРУЖНОЙ ПРОФИЛЬНЫЙ ЛИЦЕЙ»**

«РАССМОТРЕНО» Протокол заседания № 4 методического объединения учителей физико- математических и технических дисциплин от «30» мая 2022г. руководитель МО Мартыненко И. С.	«СОГЛАСОВАНО» Заместитель директора по УВР Минко Т.В. «30» августа 2022 г.	«УТВЕРЖДЕНО» Директор лицея:
--	---	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По направлению ____ внеурочная деятельность _____
(учебный предмет; внеурочная деятельность)

Наименование учебного предмета, курса (модуля)

«Практикум по математике»

Уровень: среднее общее образование

Классы: 10-11 (базовый уровень)

Учитель-составитель Трунин Юрий Юрьевич
(Ф.И.О.)

Срок реализации программы 2 года (2022-2024)

1. Планируемые результаты освоения элективного курса

Личностные:

- 1) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 2) готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- 3) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 4) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- 5) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества;
- 6) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

Метапредметные:

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 3) 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;
- 4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- 5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- 6) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 7) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к

самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

8) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

9) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

10) владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

11) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения;

Предметные результаты изучения предметной области "Математика и информатика" включают предметные результаты изучения учебных предметов:

"Математика" (включая алгебру и начала математического анализа, геометрию) (углубленный уровень) - требования к предметным результатам освоения углубленного курса математики должны включать требования к результатам освоения базового курса и дополнительно отражать:

1) сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;

2) сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;

3) сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;

4) сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;

5) владение умениями составления вероятностных моделей по условию задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; исследования случайных величин по их распределению.

Предметные результаты:

- Формирование навыков поиска алгоритма и поиска решения задач, уравнений и неравенств;
- Формирование навыка работать с таблицами, схемами, с текстовыми данными;
- Выделять главную и избыточную информацию;
- Уметь представлять в словесной форме, используя схемы и различные таблицы, графики и диаграммы.

Выпускник научится:

- преобразовывать числовые и алгебраические выражения;
- решать уравнения и неравенства;
- решать текстовые задачи;
- решать неравенства, используя графики функций
- составлять уравнения и неравенства по условию задачи;
- применять различные методы решения уравнений и неравенств,
- находить производную, исследовать функции с помощью производной

Выпускник получит возможность научиться:

- повторять и систематизировать ранее изученный материал школьного курса математики;
- овладевать навыками построения предполагаемого решения поставленной задачи;
- использовать на практике разные методы решения задач;
- повышать уровень своей математической культуры, познавательной активности;
- использовать электронные средства обучения, в том числе Интернет-ресурсов
- приемам решения уравнений, систем уравнений, неравенств.

2. Содержание элективного курса «Практикум по математике»

10 класс

«Преобразование выражений. Решение задач.»

Основные определения. Множество допустимых значений выражений. Текстовые задачи. Методы решения задач.

«Методы решения уравнений и их систем. »

Системы алгебраических уравнений. Замена переменных. Однородные системы.

«Преобразование тригонометрических выражений. Тригонометрические уравнения»

Основные формулы тригонометрии. Решение тригонометрических уравнений. Способы решения. Отбор корней уравнения на отрезке.

«Планиметрия. Фигуры на плоскости.»

Многоугольники. Вычисление длин отрезков, площадей фигур. Свойства многоугольников. Окружность. Взаимное расположение окружности и прямой на плоскости.

11 класс

«Степень с действительным показателем. Логарифмы»

Свойства степени с действительным показателем. Преобразование степенных выражений. Логарифмы, их свойства. Преобразование логарифмических выражений.

«Показательные уравнения и неравенства»

Представление о показательной функции. Свойства показательной функции. Показательные уравнения и неравенства. Методы решения уравнений и неравенств.

«Логарифмические уравнения и неравенства»

Методы решения логарифмических уравнений. Преобразования логарифмических уравнений. Замена переменных в уравнениях. Логарифмирование. Логарифмические неравенства. Методы решений логарифмических неравенств (метод замены переменных, метод замены множителей). Основные способы их решения. Примеры потери корней и приобретения лишних корней.

«Понятие производной. Применение производной»

Понятие производной. Правила вычисления производных элементарных функций. Производная сложной функции. Применение производной к исследованию функций.

«Геометрические задачи на ЕГЭ базового уровня».

Многогранники. Вычисление площадей поверхностей многогранников и их объемов. Тела вращения. Вычисление площадей их поверхностей и объемов.

«Комбинаторика. Элементы теории вероятности»

Элементы комбинаторики и теории вероятности. Решение комбинаторных задач. Различные способы решения задач по теории вероятности.

3. Тематическое планирование.

Класс	Общее кол-во часов		Раздел/тема урока	Количество часов (раздел)		Электронный ресурс
	в неделю	в год		всего	к/р; п/р	
10	1	35	Числовые и буквенные выражения	1		https://infourok.ru/konspekt-uroka-po-algebre-v-klasse-na-temu-bukvennie-virazheniya-3707213.html
			Числовые и буквенные выражения	1		https://infourok.ru/konspekt-uroka-po-algebre-v-klasse-na-temu-bukvennie-virazheniya-3707213.html
			Числовые и буквенные выражения	1		https://infourok.ru/konspekt-uroka-po-algebre-v-klasse-na-temu-bukvennie-virazheniya-3707213.html
			Числовые и буквенные выражения	1		https://infourok.ru/konspekt-uroka-po-algebre-v-klasse-na-temu-bukvennie-virazheniya-3707213.html
			Текстовые задачи	1		https://infourok.ru/urok-konsultaciya-reshenie-tekstovih-zadach-klass-3465912.html
			Текстовые задачи	1		https://infourok.ru/urok-konsultaciya-reshenie-tekstovih-zadach-klass-3465912.html
			Текстовые задачи	1		https://infourok.ru/urok-konsultaciya-reshenie-tekstovih-zadach-klass-3465912.html
			Преобразование выражений с иррациональностью	1		https://infourok.ru/urok-po-matematike-na-temu-preobrazovanie-irracionalnih-virazheniy-klass-2619305.html
			Преобразование выражений с иррациональностью	1		https://infourok.ru/urok-po-matematike-na-temu-preobrazovanie-irracionalnih-virazheniy-klass-2619305.html
			Решение иррациональных уравнений и неравенств	1		https://infourok.ru/urok-algebri-v-klasse-po-teme-reshenie-

					irrationalnih-uravneniy-i-neravenstv-2323191.html
		Решение иррациональных уравнений и неравенств	1		https://infourok.ru/urok-algebri-v-klasse-po-teme-reshenie-irrationalnih-uravneniy-i-neravenstv-2323191.html
		Решение иррациональных уравнений и неравенств	1		https://infourok.ru/urok-algebri-v-klasse-po-teme-reshenie-irrationalnih-uravneniy-i-neravenstv-2323191.html
		Системы уравнений. Обзор методов их решения	1		https://nsportal.ru/shkola/algebra/library/2013/10/06/urok-sistemy-uravneniy
		Использование графиков при решении систем	1		https://nsportal.ru/shkola/algebra/library/2013/03/25/graficheskiy-sposob-resheniya-sistem-uravneniy-algebra-10-klass
		Использование графиков при решении систем	1		https://nsportal.ru/shkola/algebra/library/2013/03/25/graficheskiy-sposob-resheniya-sistem-uravneniy-algebra-10-klass
		Применение основных тригонометрических формул к преобразованию выражений	1		https://infourok.ru/konspekt-uroka-po-algebre-v-klasse-po-teme-primeneniye-trigonometricheskikh-formul-k-preobrazovaniyu-virazheniy-3050572.html
		Применение основных тригонометрических формул к преобразованию выражений	1		https://infourok.ru/konspekt-uroka-po-algebre-v-klasse-po-teme-primeneniye-trigonometricheskikh-formul-k-preobrazovaniyu-virazheniy-3050572.html
		Применение основных тригонометрических формул к преобразованию выражений	1		https://infourok.ru/konspekt-uroka-po-algebre-v-klasse-po-teme-primeneniye-trigonometricheskikh-formul-k-preobrazovaniyu-virazheniy-3050572.html
		Применение основных тригонометрических формул к преобразованию выражений	1		https://infourok.ru/konspekt-uroka-po-algebre-v-klasse-po-teme-primeneniye-trigonometricheskikh-formul-k-preobrazovaniyu-virazheniy-3050572.html

		Применение основных тригонометрических формул к преобразованию выражений	1		https://infourok.ru/konspekt-uroka-po-algebre-v-klasse-po-teme-primeneniye-trigonometricheskih-formul-k-preobrazovaniyu-virazheniy-3050572.html
		Применение основных тригонометрических формул к преобразованию выражений	1		https://infourok.ru/konspekt-uroka-po-algebre-v-klasse-po-teme-primeneniye-trigonometricheskih-formul-k-preobrazovaniyu-virazheniy-3050572.html
		Решение тригонометрических уравнений	1		https://infourok.ru/urok-reshenie-trigonometricheskih-uravneniy-klass-296518.html
		Решение тригонометрических уравнений	1		https://infourok.ru/urok-reshenie-trigonometricheskih-uravneniy-klass-296518.html
		Решение тригонометрических уравнений	1		https://infourok.ru/urok-reshenie-trigonometricheskih-uravneniy-klass-296518.html
		Решение тригонометрических уравнений	1		https://infourok.ru/urok-reshenie-trigonometricheskih-uravneniy-klass-296518.html
		Решение тригонометрических уравнений	1		https://infourok.ru/urok-reshenie-trigonometricheskih-uravneniy-klass-296518.html
		Решение тригонометрических уравнений	1		https://infourok.ru/urok-reshenie-trigonometricheskih-uravneniy-klass-296518.html
		Треугольник, параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат: длины и площади	1		https://infourok.ru/konspekt-uroka-vvodnogo-povtoreniya-po-geometrii-na-temu-chetiryohugolniki-klass-3334223.html
		Трапеция: длины и площади	1		https://infourok.ru/otkritiy-urok-po-geometrii-na-temu-povtorenie-planimetrii-klass-453515.html
		Окружность и круг	1		https://infourok.ru/metodicheskaya-razrabotka-po-matematike-prakticheskoe-zanyatie-i-metodicheskie-rekomendacii-k-prakticheskomu-zanyatiyu-tema-mnog-3620061.html

			Вписанные и описанные окружности	1		https://urok.1sept.ru/articles/642658
			Многоугольник	1		https://infourok.ru/konspekt-urokaprezentaciya-po-geometrii-dlya-klassa-na-temu-mnogougolniki-606693.html
			Геометрия на клетчатой бумаге	1		https://nsportal.ru/shkola/geometriya/library/2018/02/05/master-klass-geometriya-na-kletchatoy-bumage-formula-pika
			Простейшие задачи в координатах	1		https://infourok.ru/konspekt-uroka-i-prezentaciya-na-temu-prosteyshe-zadachi-v-koordinatah-2229832.html
			Прикладная геометрия	1		https://infourok.ru/prezentaciya-po-geometrii-na-temu-geometriya-v-prikladnih-zadachah-klass-1631944.html
			ИТОГО	35		
11 класс	1	34	Свойства степени с натуральным, целым и рациональным показателем	1		https://nsportal.ru/shkola/algebra/library/2013/02/01/urok-raznourovnevogo-obobshchayushchego-povtoreniya-tema-uroka
			Преобразование степенных иррациональных выражений	1		https://infourok.ru/urok-algebry-v-11-klasse-po-teme-preobrazovanie-irracionalnyh-vyrazhenij-4402000.html
			Свойства логарифмов, Преобразование логарифмических выражений.	1		https://infourok.ru/urok-po-algebre-i-nachalam-analiza-dlya-11klassa-povtorenie-logarifmy-4884770.html
			Решение показательных уравнений	1		https://infourok.ru/plan-uroka-povtorenie-reshenie-pokazatelnih-uravneniy-klass-3213913.html
			Решение показательных неравенств.	1		https://infourok.ru/plan-uroka-povtorenie-reshenie-pokazatelnih-uravneniy-klass-3213913.html

		Решение систем показательных уравнений и неравенств	1		https://infourok.ru/urokobobschenie-po-teme-pokazatelnie-uravneniya-i-neravenstva-klass-862363.html
		Решение логарифмических уравнений.	1		https://nsportal.ru/shkola/algebra/library/2014/03/26/konspekt-uroka-po-teme-reshenie-logarifmicheskikh-uravneniy-i
		Решение логарифмических неравенств	1		https://nsportal.ru/shkola/algebra/library/2014/03/26/konspekt-uroka-po-teme-reshenie-logarifmicheskikh-uravneniy-i
		Решение систем логарифмических уравнений и неравенств	1		https://interneturok.ru/lesson/repetitorskiy-proekt/prakticheskie-zanyatiya-po-podgotovke-k-ege-po-matematike/tema-3-pokazatelnye-i-logarifmicheskie-funksii-trigonometriya/logarifmicheskie-uravneniya-neravenstva-i-ih-sistemy
		Решение иррациональных уравнений	1		https://multiurok.ru/files/obobshchaiushchii-urok-alghiebry-v-11-klassie-po-t.html
		Решение иррациональных неравенств	1		https://multiurok.ru/files/obobshchaiushchii-urok-alghiebry-v-11-klassie-po-t.html
		Решение тригонометрических уравнений	1		https://infourok.ru/konspekt-uroka-itogovoe-povtorenie-reshenie-trigonometricheskikh-uravneniy-zadanie-na-ege-klass-1964767.html
		Понятие производной	1		https://infourok.ru/urok-algebry-v-11-klasse-povtorenie-proizvodnaya-primenenie-proizvodnoj-4065978.html
		Геометрический и физический смысл производной	1		https://infourok.ru/urok_raznourovnevogo_obobschayuschego_povtoreniya_po_algebre_v_11_klasse_geometricheskij_i-357157.htm
		Правила вычисления производных	1		https://infourok.ru/konspekt-uroka-klassa-po-teme-vichislenie-proizvodnih-2935167.html

		Вычисление производных	1		https://infourok.ru/urok-algebri-v-klasse-vichislenie-proizvodnih-povtorenie-1019675.html
		Производная сложной функции	1		https://infourok.ru/urok-po-teme-proizvodnaya-slozhnoy-funkcii-klass-3350573.html
		Производные тригонометрических функций	1		https://nsportal.ru/shkola/algebra/library/2016/10/12/urok-po-teme-proizvodnye-trigonometricheskih-funktsiy
		Признак возрастания (убывания) функции	1		https://infourok.ru/konspekt_uroka_na_temu_vozrastanie_i_ubyvanie_funkcii_11_klass-458065.htm
		Критические точки функции	1		https://infourok.ru/konspekt-uroka-matematiki-klass-po-teme-ekstremumi-funkcii-2230217.html
		Экстремумы функции	1		https://infourok.ru/urok-ekstremumy-funkcii-11-klass-5188539.html
		Наибольшее и наименьшее значения функции	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/6115/conspect/
		Практические и прикладные задачи по планиметрии в ЕГЭ базового уровня	1		https://infourok.ru/plankonspekt-uroka-matematiki-v-klasse-podgotovka-k-ege-planimetricheskie-zadachi-1187982.html
		Задачи по планиметрии на вычисление в ЕГЭ базового уровня	1		https://infourok.ru/plankonspekt-uroka-matematiki-v-klasse-podgotovka-k-ege-planimetricheskie-zadachi-1187982.html
		Призма	1		https://infourok.ru/urok-po-teme-prizma-klass-531001.html
		Параллелепипед. Куб	1		https://infourok.ru/konspekt-uroka-na-temu-parallelepiped-kub-4943246.html
		Пирамида	1		https://infourok.ru/razrabotka_uroka_po_geometrii_piramida_11_klass-159552.htm
		Сфера и шар	1		https://infourok.ru/urok-geometrii-

					v-klasse-na-temu-sfera-i-shar-485848.html
		Цилиндр. Конус	1		https://infourok.ru/obobshayushij-urok-po-teme-cilindr-konus-shar-4528442.html
		Практические и прикладные задачи по стереометрии в ЕГЭ базового уровня	1		https://infourok.ru/razrabotka-urokov-povtoreniya-stereometrii-pri-podgotovke-k-sdache-ege-po-matematike-v-klasse-689618.html
		Элементы комбинаторики и теории вероятности	1		https://infourok.ru/otkrytyj-urok-matematiki-v-11-klasse-obobshayushij-urok-v-11-klasse-po-teme-osnovy-teorii-veroyatnostej-kombinatoriki-i-matemati-4204218.html
		Элементы комбинаторики и теории вероятности	1		https://infourok.ru/otkrytyj-urok-matematiki-v-11-klasse-obobshayushij-urok-v-11-klasse-po-teme-osnovy-teorii-veroyatnostej-kombinatoriki-i-matemati-4204218.html
		Элементы комбинаторики и теории вероятности	1		https://infourok.ru/otkrytyj-urok-matematiki-v-11-klasse-obobshayushij-urok-v-11-klasse-po-teme-osnovy-teorii-veroyatnostej-kombinatoriki-i-matemati-4204218.html
		Элементы комбинаторики и теории вероятности	1		https://infourok.ru/otkrytyj-urok-matematiki-v-11-klasse-obobshayushij-urok-v-11-klasse-po-teme-osnovy-teorii-veroyatnostej-kombinatoriki-i-matemati-4204218.html
		Итого	34		