

Часть содержательного раздела ООП СОО
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕ-
ЖДЕНИЕ «ЛИЦЕЙ № 1» МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА
БРАТСКА

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного курса
«Геометрический практикум»
для обучающихся 10-11 классов

Братск, 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная рабочая программа учебного курса «Геометрический» для обучающихся 10-11 классов разработана на основе требований к результатам освоения ООП СОО МБОУ «Лицей №1» в соответствии с ФГОС СОО и согласована с рабочей программой воспитания.

Цели:

дать обучающимся представления о роли математики в современном мире, о способах применения математики, как в технических, так и в гуманитарных сферах.

Задачи программы:

Предоставить каждому обучающемуся возможность достижения уровня математических знаний, необходимого для успешного продолжения образования по специальностям, связанным с использованием математики. Программой отводится на изучение курса 68 часов: в 10 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 11 классе – 34 часов (1 час в неделю). Срок реализации программы: 2 года.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

10 класс

Треугольники:

Решение прямоугольного треугольника. Решение равнобедренного треугольника. Теоремы синусов и косинусов. Решение произвольного треугольника. Решение задач.

Четырёхугольники:

Параллелограмм. Прямоугольник, ромб, квадрат. Трапеция. Четырёхугольники. Решение задач.

Подобие фигур:

Подобные треугольники. Пропорциональные отрезки. Отношение площадей. Решение задач.

Окружность:

Хорды, секущие, касательные. Метрические соотношения в окружности. Вписанные и описанные окружности. Взаимное расположение окружностей, треугольников. Взаимное расположение окружностей, треугольников. Решение задач.

Площади фигур:

Площадь треугольника. Площадь четырёхугольника. Площадь многоугольника. Площадь многоугольника. Решение задач.

Координаты и векторы:

Простейшие задачи в координатах. Применение метода координат к решению задач. Скалярное произведение векторов.

Комбинированные задачи ЕГЭ:

Алгебраический метод решения геометрических задач. Поэтапно-вычислительный метод решения задач. Метод опорного элемента при решении геометрических задач. Тригонометрический метод решения задач. Метод площадей. Комбинированный метод

11 класс

Повторение:

Нахождение элементов призмы. Нахождение элементов пирамиды. Нахождение площади поверхности призмы. Нахождение площади поверхности пирамиды.

Задачи на построение сечения.

Вычисление элементов сечения и его площади.

Приемы вычисления элементов сечения, его периметра и площади.

Решение задач на построение сечений многогранников с условиями параллельности.

Приемы вычисления элементов сечения, его периметра и площади. Решение задач на построение сечений многогранников с условиями перпендикулярности. Приемы вычисления элементов сечения, его периметра и площади.

Круглые тела:

Тела вращения: цилиндр, конус, сфера и шар. Основные свойства прямого кругового цилиндра, прямого кругового конуса. Изображение тел вращения на плоскости. Представление об усеченном конусе, сечения конуса (параллельное основанию и проходящее через вершину), сечения цилиндра (параллельно и перпендикулярно оси), сечения шара. Развертка цилиндра и конуса.

Комбинации тел:

Понятие комбинации тел. Цилиндры, вписанные и описанные около призм. Конусы, вписанные и описанные около пирамид. Комбинации цилиндра и тетраэдра, конуса и призмы. Сферы, вписанные и описанные около прямых призмы, правильных пирамид. Комбинации сферы и правильных многогранников. Комбинации круглых тел. Выполнение выносных чертежей в решении задач, связанных с комбинациями тел.

Объемы и поверхности тел.

Применение тригонометрии в решении стереометрических задач.

Векторы. Метод координат:

применение векторов и метода координат в пространстве при решении задач.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:

Личностные результаты освоения основной образовательной программы обучающимися должны отражать готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:

гражданского воспитания:

- сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;
 - готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам;
 - готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях;
- умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;

патриотического воспитания:

- сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России;
- ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде;
- идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу;

- духовно-нравственного воспитания:

- сформированность нравственного сознания, этического поведения;

способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;

- осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;

- ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;

эстетического воспитания:

- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений;

- способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства;

убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества;

- готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;

физического воспитания:

- сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью;

- потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;

- активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью;

трудового воспитания:

- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;

- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, - - способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный – выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;

готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;

экологического воспитания:

- сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;

- планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;

- активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;

- умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;

- расширение опыта деятельности экологической направленности;

ценности научного познания:

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;

- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;

- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы должны отражать:

Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

а) базовые логические действия:

- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;
- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;
- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;
- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем;

б) базовые исследовательские действия:

- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;
- способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;
- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;
- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;
- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;
- ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения;

в) работа с информацией:

- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;
- использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.

Овладение универсальными коммуникативными действиями:

а) общение:

- распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, - - распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;

- владеть различными способами общения и взаимодействия;
- аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации;
- б) совместная деятельность:
 - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;
 - выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;
 - оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;
 - предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;
 - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

Овладение универсальными регулятивными действиями:

- а) самоорганизация:
 - самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
 - самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;
 - расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений; делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение; оценивать приобретенный опыт;
- б) самоконтроль:
 - давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;
 - владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований;
 - уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;
- в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:
 - самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе;
 - саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;
 - внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;
 - заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты;
- г) принятие себя и других людей:
 - принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;
 - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;
 - признавать свое право и право других людей на ошибки;
 - развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

10 класс

Обучающийся научится:

- оперировать понятиями геометрических фигур;
- извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;

- применять геометрические факты для решения задач, в том числе, предполагающих несколько шагов решения;
- формулировать свойства и признаки фигур; доказывать геометрические утверждения;
- владеть стандартной классификацией плоских фигур (треугольников и четырехугольников);
- применять теорему Пифагора, формулы площади при решении многошаговых задач, в которых не все данные представлены явно, а требуют вычислений, оперировать более широким количеством формул длины, площади, вычислять характеристики комбинаций фигур (окружностей и многоугольников) вычислять расстояния между фигурами, применять тригонометрические формулы для вычислений в более сложных случаях.
- исследовать чертежи, включая комбинации фигур, извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную на чертежах;
- решать задачи геометрического содержания, в том числе в ситуациях, когда алгоритм решения не следует явно из условия, выполнять необходимые для решения задачи дополнительные построения, исследовать возможность применения теорем и формул для решения задач, формулировать и доказывать геометрические утверждения.
- свободно оперировать понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция, подобие фигур, подобные фигуры, подобные треугольники;
- использовать свойства подобия и равенства фигур при решении задач;
- использовать равновеликость при решении задач на вычисление, самостоятельно получать и использовать формулы для вычислений площадей фигур, свободно оперировать широким набором формул на вычисление при решении сложных задач, в том числе и задач на вычисление в комбинациях окружности и треугольника, окружности и четырехугольника, а также с применением тригонометрии.

11 класс

Обучающийся научится:

- решать разные задачи повышенной трудности;
- анализировать условие задачи, выбирать оптимальный метод решения задачи, рассматривая различные методы;
- строить модель решения задачи, проводить доказательные рассуждения при решении задачи;
- решать задачи, требующие перебора вариантов, проверки условий, выбора оптимального результата;
- изображать изучаемые фигуры от руки и с применением простых чертежных инструментов;
- делать (выносные) плоские чертежи из рисунков простых объемных фигур: вид сверху, сбоку, снизу;
- извлекать информацию о пространственных геометрических фигурах, представленную на чертежах и рисунках;
- находить объемы и площади поверхностей простейших многогранников с применением формул;
- распознавать основные виды тел вращения (конус, цилиндр, сфера и шар).

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- соотносить абстрактные геометрические понятия и факты с реальными жизненными объектами и ситуациями;

- использовать свойства пространственных геометрических фигур для решения типовых задач практического содержания;
- соотносить площади поверхностей тел одинаковой формы различного размера;
- соотносить объёмы сосудов одинаковой формы различного размера;
- иметь представление о вкладе выдающихся математиков в развитие науки;
- понимать роль математики в развитии России;
- использовать основные методы доказательства, проводить доказательство и выполнять опровержение;
- применять основные методы решения математических задач;
- на основе математических закономерностей в природе характеризовать красоту и совершенство окружающего мира и произведений искусства;
- применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении математических задач;
- пользоваться прикладными программами и программами символьных вычислений для исследования математических объектов.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

10 класс

№	Наименование разделов и тем	Кол-во часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Треугольники	5	https://apkpro.ru/ https://prosv.ru/
2	Четырёхугольники	5	https://apkpro.ru/ https://prosv.ru/
3	Подобие фигур	4	https://apkpro.ru/ https://prosv.ru/
4	Окружность	5	https://apkpro.ru/ https://prosv.ru/
5	Площади фигур	5	https://apkpro.ru/ https://prosv.ru/
6	Координаты и векторы	4	https://apkpro.ru/ https://prosv.ru/
	Комбинированные задачи ЕГЭ	6	https://apkpro.ru/ https://prosv.ru/
	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	34	https://apkpro.ru/ https://prosv.ru/

11 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Кол-во часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Повторение	6	https://apkpro.ru/ https://prosv.ru/
2	Круглые тела	9	https://apkpro.ru/ https://prosv.ru/
3	Комбинации тел	11	https://apkpro.ru/ https://prosv.ru/
4	Векторы. Метод координат	8	https://apkpro.ru/ https://prosv.ru/
	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	34	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**10 класс**

№ урока	Название раздела (темы), (контрольные, практические и лабораторные работы)	Количество часов на изу- чение
1	Решение прямоугольного треугольника	1
2	Решение равнобедренного треугольника	1
3	Теоремы синусов и косинусов	1
4	Решение произвольного треугольника	1
5	Решение задач	1
6	Параллелограмм	1
7	Прямоугольник, ромб, квадрат	1
8	Трапеция	1
9	Четырёхугольники	1
10	Решение задач	1
11	Подобные треугольники	1
12	Пропорциональные отрезки	1
13	Отношение площадей	1
14	Решение задач	1
15	Хорды, секущие, касательные. Метрические соотношения в окружности	1
16	Вписанные и описанные окружности	1
17	Взаимное расположение окружностей, треугольников	1
18	Взаимное расположение окружностей, треугольников	1
19	Решение задач	1
20	Площадь треугольника	1
21	Площадь четырёхугольника	1
22	Площадь многоугольника	1
23	Площадь многоугольника	1
24	Решение задач	1
25	Простейшие задачи в координатах	1
26	Применение метода координат к решению задач	1
27	Скалярное произведение векторов	1
27	Алгебраический метод решения геометрических задач	1
29	Поэтапно-вычислительный метод решения задач	1
30	Метод опорного элемента при решении геометрических задач	1
31	Тригонометрический метод решения задач	1
32	Метод площадей	1
33	Комбинированный метод	1
34	Итоговый контроль	1

11 класс

№ уро- ка	Название раздела (темы), (контрольные, практические и лабораторные работы)	Количество часов на изучение
1	Нахождение элементов призмы (повторение)	1
2	Нахождение элементов пирамиды (повторение)	1
3	Нахождение площади поверхности призмы (повторение)	1
4	Нахождение площади поверхности пирамиды (повторение)	1
5	Нахождение объёма призмы (повторение)	1
6	Нахождение объёма пирамиды (повторение).	1
7	Нахождение элементов цилиндра	1
8	Нахождение площади поверхности цилиндра	1
9	Нахождение объёма цилиндра	1
10	Нахождение элементов конуса	1
11	Нахождение элементов конуса	1
12	Нахождение объёма конуса	1
13	Нахождение элементов усечённого конуса	1
14	Нахождение площади поверхности усеченного конуса	1
15	Нахождение объёма усеченного конуса. Зачет (цилиндр, конус)	1
16	Задачи на комбинации усечённого конуса и усечённой пирамиды	1
17	Задачи на комбинации усечённого конуса и цилиндра	1
18	Задачи на комбинации призмы и цилиндра	1
19	Задачи на комбинации пирамиды и конуса	1
20	Нахождение элементов шара	1
21	Нахождение объёма шара и его частей	1
22	Задачи на комбинации шара и призмы	1
23	Задачи на комбинации шара и пирамиды	1
24	Задачи на комбинации шара и цилиндра	1
25	Задачи на комбинации шара и конуса	1
26	Задачи на комбинации шара и усечённого конуса. Зачет	1
27	Задания на действия с векторами	1
28	Задания на разложение вектора по трем некомпланарным векторам	1
29	Решение задач на метод координат	1
30	Задачи на нахождение скалярного произведения векторов	1
31	Применение векторов к решению задач	1
32	Применение метода координат к решению задач	1
33	Решение задач ЕГЭ	1
34	Итоговый контроль	1