

НЕГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ЛИЦЕЙ № 36 ОАО «РОССИЙСКИЕ ЖЕЛЕЗНЫЕ ДОРОГИ»

ПРИНЯТО
педагогическим советом
Протокол № 1
от « 31 » августа 2015 г

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора
№ 281
от «31» августа 2015 г.

**Рабочая программа факультативного курса
«Геометрия (решение нестандартных задач)» для 8 класса Б**

Составитель: *Черноволенко Л.Н.*

Подпись учителя

учитель математики,

квалификационная категория – высшая

г. Иркутск
2015- 2016 учебный год

Пояснительная записка

Рабочая программа факультативного курса по геометрии для учащихся 8 класса Б составлена в соответствии с требованиями федерального компонента государственного стандарта основного общего образования с учетом примерной программы основного общего образования по алгебре.

Нормативную базу для разработки рабочей программы представляют документы:

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства образования Российской Федерации от 05.03.2004 г. № 1089 «Федеральный компонент государственных образовательных стандартов общего образования»;
- Приказ Министерства образования Российской Федерации от 09.03.2004 г. №1312 «Федеральный базисный учебный план и примерные учебные планы для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования»
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014 № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования».
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 08.06.2015 г. № 576 "О внесении изменений в ФП учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 марта 2014 года № 253"
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010 г. № 189 (ред. От 25.12.2013) «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях»;

Рабочая программа составлена на основе адаптационной программы факультативного курса по геометрии для 7-9-х кл. предпрофильной подготовки «Решение задач повышенной сложности» (автор-составитель Черноволенко Л. Н., принята ИПКРО 29 апреля 2011 г, протокол № 4).

Актуальность создания программы продиктована необходимостью обеспечения предпрофильной подготовки обучающихся в основной школе для успешного продолжения образования в старшей школе в соответствии с выбранным профилем. Данный факультативный курс расширяет содержание базового курса, что позволяет получить дополнительную подготовку для сдачи экзаменов по выбранному предмету и способствует удовлетворению познавательных интересов обучающихся.

Новизна предлагаемого курса - в изложении систематического курса планиметрии в сочетании с наглядной стереометрией.

Целью организации курса по геометрии является предпрофильная подготовка учащихся по геометрии, формирование активного познавательного интереса к предмету посредством ознакомления учащихся с новыми идеями и методами решения геометрических задач, развитие критического мышления.

Задачи курса:

1. Расширить и углубить знания учащихся по предмету через ознакомление с некоторыми общими идеями современной математики, обучение различным приемам решения задач (метод дополнительных построений, использование геометрических соотношений и

неравенств, преобразований плоскости: симметрии, параллельного переноса, поворота, координатный метод,); развить эстетическое восприятие математических фактов;

2. Раскрыть приложения геометрии на практике, учить применению знаний по геометрии в окружающем мире;

3. Учитывая интересы и склонности учащихся, помочь осознать степень своего интереса к предмету и оценить возможности овладения им с точки зрения дальнейшей перспективы.

Содержание учебной работы учащихся на факультативных занятиях определяется не только содержанием изучаемых тем и разделов, но и такими методическими факторами, как характер объяснения, соотношение теории и учебных упражнений, содержание познавательных вопросов и задач, сочетание самостоятельной работы и коллективного обсуждения. На занятиях широко рассматривается **исторический материал**, что позволяет ученикам проникнуть в мировоззренческий смысл науки.

Программа курса для 8 класса составлена из ряда основных тем, содержание которых непосредственно примыкает к общему курсу геометрии, дополняет и расширяет его.

Критерии оценки результатов и формы контроля

Формы оценивания успешности освоения темы курса: *зачет, прослушан курс.*

«Зачёт» по теме, если ученик:

1. Показывает глубокое и полное знание и понимание всего объема программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей.

2. Умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщать, выводы.

3. Устанавливает межпредметные (на основе ранее приобретенных знаний) и внутрипредметные связи, творчески применяет полученные знания в незнакомой ситуации.

4. Последовательно, четко, связно, обоснованно и безошибочно излагает учебный материал: дает ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; делает собственные выводы; формирует точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, правильно и обстоятельно отвечает на дополнительные вопросы учителя.

5. Самостоятельно и рационально использует наглядные пособия, справочные материалы, учебник, дополнительную литературу, первоисточники; применяет систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ; использует для доказательства выводы из наблюдений и опытов.

6. Самостоятельно, уверенно и безошибочно применяет полученные знания в решении проблем на творческом уровне; допускает не более одного недочета, который легко исправляет по требованию учителя; имеет необходимые навыки работы с приборами, чертежами, схемами и графиками, сопутствующими ответу; записи, сопровождающие ответ, соответствуют требованиям.

«Незачёт» по теме ставится, если ученик:

1. Не усвоил и не раскрыл основное содержание материала; не делает выводов и обобщений.

2. Не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов или имеет слабо сформированные и неполные знания и не умеет применять их к решению конкретных вопросов и задач по образцу.

3. При ответе (на один вопрос) допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи учителя.
4. Не может ответить ни на один их поставленных вопросов.
5. Полностью не усвоил материал.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ФАКУЛЬТАТИВНОГО КУРСА ПО ГЕОМЕТРИИ ДЛЯ 8 КЛАССА

<i>Тема</i>	<i>Кол- во часов</i>	<i>Содержание</i>	<i>Деятельность обучающихся при изучении темы</i>
Раздел 1: Простейшие геометрические фигуры на плоскости и в пространстве 1.1. Многоугольники. Сумма углов многоугольника. Правильный многоугольник. 1.2. Параллелограмм. 1.3. Прямоугольник. Ромб. 1.4. Трапеция.	4	Определение многоугольников. Нахождение суммы углов многоугольника. Свойства параллелограммов. Многогранники, составленные из четырёхугольников. Развёртки многогранников.	Знать/распознавать виды четырёхугольников, пространственные фигуры: параллелепипед, призму, куб, пирамиду. Уметь выполнять простейшие измерения. Уметь решать задачи по теме.
Раздел 2: Теорема Фалеса 2.1. Теорема Фалеса.	1	Решение задач на нахождение средней линии треугольника и трапеции.	Уметь применять теорему Фалеса при решении задач, при построении пропорциональных отрезков.
Раздел 3: Теорема Пифагора 3.1. Теорема Пифагора. 3.2. Теорема Пифагора в пространственных фигурах. 3.3. Теорема Пифагора. Различные способы доказательства теоремы.	3	Неравенство треугольника, перпендикуляр и наклонная к прямой. Теорема Пифагора в пространственных фигурах: параллелепипед, пирамида.	Уметь применять аппарат решения прямоугольных треугольников, необходимый для вычисления элементов геометрических фигур на плоскости и в пространстве.
Раздел 4: Понятие площади плоских фигур 4.1. Понятие площади плоских фигур. 4.2. Площадь произвольного треугольника. 4.3. Площадь четырехугольника	3	Площадь прямоугольного треугольника. Площадь прямоугольника. Площадь произвольного треугольника. Площадь четырехугольника	Уметь находить площадь прямоугольного треугольника и произвольного треугольника, решать задачи по теме. Уметь находить площадь параллелограмма и прямоугольника.
Раздел 5: Соотношения в прямоугольном треугольнике 5.1. Соотношение между сторонами и углами в прямоугольном	2	Соотношение между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике. Понятия синуса, косинуса, тангенса острого угла. Решение прямоугольных треугольников.	Уметь применять определения синуса, косинуса, тангенса острого угла при решении задач. Знать значение тригонометрических

треугольнике. 5.2.Решение прямоугольных треугольников.			функций для углов 30° , 45° , 60° . Уметь решать прямоугольные треугольники.
Раздел 6: Задачи в координатах 6.1. Координатный метод решения задач. 6.2. Уравнение окружности. Уравнение прямой.	2	Координатный метод решения задач. Расстояние между точками в координатах. Уравнение окружности. Уравнение прямой.	Уметь решать простейшие задачи в координатах, составлять уравнения окружности и прямой. Уметь решать задачи по теме.
Раздел 7: Преобразование фигур 7.1.Движения Симметрия, поворот и параллельный перенос на плоскости и в пространстве. 7.2. Гомотетия, подобие, композиции преобразований плоскости.	2	Симметрия. Поворот. Параллельный перенос. Свойства преобразования движения.	Уметь применять свойства преобразований при выполнении практических заданий
Итого	17		

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ (ГЕОМЕТРИЯ) ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ 8 КЛАССА

Планируемый уровень подготовки учащихся является предпрофильным.

В ходе реализации данной программы учащиеся должны уметь решать задачи поискового характера, решение которых сопровождается моделированием реальных ситуаций, предполагает интерпретацию результатов, а также задачи, работа с которыми требует не столько углубления материала школьного курса геометрии, сколько сообразительности и логического мышления. Структура материала курса по геометрии такова, что учащиеся имеют возможность решать задачи теми способами и средствами, которыми к этому времени располагают в результате изучения материала основного курса. Многие задания допускают несколько способов решения, которые рассматриваются на занятиях.

Предпочтение отдается наиболее доступным, естественным способам, которые помогут учащимся в практике решения разнообразных задач.

В ходе реализации данной программы учащиеся должны уметь решать задачи поискового характера, решение которых сопровождается моделированием реальных ситуаций, предполагает интерпретацию результатов, а также задачи, работа с которыми требует не столько углубления материала школьного курса геометрии, сколько сообразительности и логического мышления. Структура материала курса по геометрии такова, что учащиеся имеют возможность решать задачи теми способами и средствами, которыми к этому времени располагают в результате изучения материала основного курса. Многие задания допускают несколько способов решения, которые рассматриваются на занятиях. Предпочтение отдается наиболее доступным, естественным способам, которые помогут учащимся в практике решения разнообразных задач.

В результате изучения курса ученик **должен уметь:**

1. Применять свойства четырехугольников при решении задач;
2. Решать прямоугольные треугольники;
3. Решать задачи с помощью геометрических преобразований и геометрических мест;
4. Видеть и применять возможности геометрии для описания свойств реальных предметов и их взаимного расположения;
5. Изображать геометрические фигуры и тела, выполнять чертёж по условию задачи;
6. Решать геометрические задачи, применяя алгебраический и тригонометрический аппарат;
7. Применять координатно-векторный метод при решении задач;
8. Проводить доказательные рассуждения при решении задач, доказывать основные теоремы курса;
9. Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для исследования несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур.

**КРИТЕРИИ И НОРМЫ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ
ПРИМЕНИТЕЛЬНО К РАЗЛИЧНЫМ ФОРМАМ КОНТРОЛЯ**

«Зачёт» по теме, если ученик:

1. Показывает глубокое и полное знание и понимание всего объема программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей.
2. Умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщать, выводы. Устанавливает межпредметные (на основе ранее приобретенных знаний) и внутрипредметные связи, творчески применяет полученные знания в незнакомой ситуации. Последовательно, четко, связно, обоснованно и безошибочно излагает учебный материал: дает ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; делает собственные выводы; формирует точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, правильно и обстоятельно отвечает на дополнительные вопросы учителя. Самостоятельно и рационально использует наглядные пособия, справочные материалы, учебник, дополнительную литературу, первоисточники; применяет систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ; использует для доказательства выводы из наблюдений и опытов.
3. Самостоятельно, уверенно и безошибочно применяет полученные знания в решении проблем на творческом уровне; допускает не более одного недочета, который легко исправляет по требованию учителя; имеет необходимые навыки работы с приборами, чертежами, схемами и графиками, сопутствующими ответу; записи, сопровождающие ответ, соответствуют требованиям.

«Незачёт» по теме ставится, если ученик:

1. Не усвоил и не раскрыл основное содержание материала; не делает выводов и обобщений.
2. Не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов или имеет слабо сформированные и неполные знания и не умеет применять их к решению конкретных вопросов и задач по образцу.
3. При ответе (на один вопрос) допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи учителя.
4. Не может ответить ни на один их поставленных вопросов.
5. Полностью не усвоил материал.

ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

- 1) Погорелов, А. В. Геометрия : учеб. для 7-9 кл. общеобразоват. учреждений / А. В. Погорелов. - М.: Просвещение, 2012.
- 2) Гусев, В. А. Дидактические материалы по геометрии для 7 класса / В. А. Гусев, А. И. Медяник. - М.: Просвещение, 2010.
- 3) Ершова, А. П. Устные проверочные и зачетные работы по геометрии для 7-9 классов / А. П. Ершова, В. В. Голобородько. - М. : ИЛЕКСА, 2005.
- 4) Ершова, А. П. Самостоятельные и контрольные работы по геометрии для 7 класса /А. П. Ершова, В. В. Голобородько, А. С. Ершова. - М.: ИЛЕКСА, 2006.
- 5) Зив, Б. Г. Дидактические материалы по геометрии / Б. Г. Зив, В. М. Мейлер. - М. : Просвещение, 2005.
- 6) Зив, Б. Г. Задачи по геометрии : пособие для учащихся 7-11 классов / Б. Г. Зив, В. М. Мейлер, А. Г. Баханский. - М.: Просвещение, 2003.
- 7) Звавич Л. И. Тестовые задания по геометрии. 7 кл. / Л. И. Звавич, Е. В. Потоскуев. - М.: Дрофа, 2006.
- 8) Аверьянов, Д. И. Геометрия : сб. задач для проведения экзамена в 9 и 11 кл. / Д. И. Аверьянов, Л. И. Звавич - М.: Просвещение, 2005.
- 9) Гусева, И. Л. Сборник тестовых заданий для тематического и итогового контроля. Геометрия. 7 класс / И. Л. Гусева [и др.]. - М. : Интеллект-центр, 2008.
- 10) С.С.Варданян «Задачи по геометрии с практическим применением».

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Условные обозначения: ИНМ – изучение нового материала, У КПЗ – урок комплексного применения знаний, ППМ – повторение пройденного материала.

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Элементы основного (обязательного) содержания	Тип урока	Ожидаемый результат (должны знать, уметь)	Дата проведения (неделя)	
						план	факт
Простейшие геометрические фигуры на плоскости и в пространстве (4 урока)							
1	Многоугольники. Сумма углов многоугольника. Правильный многоугольник.	1	Определение многоугольников. Нахождение суммы углов многоугольника. Свойства параллелограммов. Признаки параллелограмма. Задачи на доказательство. Свойства прямоугольника и ромба. Решения задач на доказательство с применением свойств трапеции. Практическое занятие «Какую пространственную фигуру можно собрать из трапеции?»	ИНМ, УКПЗ	Применять теорему о сумме углов многоугольника к решению задач. Распознавать виды многоугольников. Решать задачи по теме. Применять свойства и признаки параллелограммов в задачах на доказательство. Уметь применять свойства фигур при решении задач по теме.	2	
2	Параллелограмм	1		УКПЗ		4	
3	Прямоугольник. Ромб	1		УКПЗ		6	
4	Трапеция.	1		ППМ, УКПЗ		8	
Теорема Фалеса (1 час)							
5	Теорема Фалеса	1	Средняя линия треугольника, трапеции. Построение пропорциональных отрезков.	УКПЗ	Уметь применять свойства средней линии треугольника и трапеции в практических заданиях.	10	
Теорема Пифагора (3 часа)							
6	Теорема Пифагора	1	Применение теоремы Пифагора в фигурах на плоскости. Решение вычислительных задач.	УКПЗ	Применять теорему Пифагора в плоскостных фигурах. Решать задачи повышенного уровня сложности.	12	
7	Теорема Пифагора в пространственных фигурах	1	Применение теоремы Пифагора в пространственных фигурах	УКПЗ	Распознавать в пространственной фигуре перпендикуляр к плоскости. Находить прямоугольный треугольник в	14	

					пространственной фигуре.		
8	Теорема Пифагора	1	Различные способы доказательства теоремы	УКПЗ	Найти различные методы доказательства теоремы Пифагора	16	
Понятие площади плоских фигур (3 часа)							
9	Понятие площади плоских фигур.	1	Понятие площади фигуры. Площадь прямоугольника, площадь треугольника: прямоугольного и произвольного. Площадь четырёхугольника. Площадь многоугольника.	УКПЗ	Уметь разбивать многоугольник на простейшие фигуры: треугольник, четырёхугольник. Находить площадь данных фигур. Уметь решать задачи на нахождение площади треугольника и четырёхугольника.	18	
10		1				20	
11		1				22	
Соотношение в прямоугольном треугольнике (2 часа)							
12	Соотношение в прямоугольном треугольнике	1	Нахождение значения синуса, косинуса, тангенса острого угла в прямоугольном треугольнике. Нахождение элементов прямоугольного треугольника через углы.	УКПЗ	Знать значение углов, уметь находить стороны прямоугольного треугольника через углы.	24	
13		1				26	
Задачи в координатах (2 часа)							
14	Задачи в координатах.	1	Нахождение координат отрезка, координат середины отрезка. Составление уравнения окружности, уравнения прямой.	УКПЗ	Находить длину отрезка. Составлять уравнение прямой и окружности. Решать задачи по теме уровня сложности 3.	28	
15		1				30	
Преобразование фигур (2 часа)							
16	Преобразование фигур	1	Понятие движения. Виды движения. Симметрия. Поворот. Параллельный перенос.	ИНМ, УКПЗ	Уметь выполнять преобразования фигур с помощью свойств симметрии, поворота, параллельного переноса. Распознавать виды преобразований в действительности.	32	
17		1				34	

Лист корректировки рабочей программы

[illegible]

СОГЛАСОВАНО

предметная комиссия по математике

протокол № _____

от «__» _____ 2015 г

СОГЛАСОВАНО

координационный совет

руководитель координационного совета _____ / _____

от «__» _____ 2015 г

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора по УВР (ВР) _____ / _____

от «__» _____ 2015 г