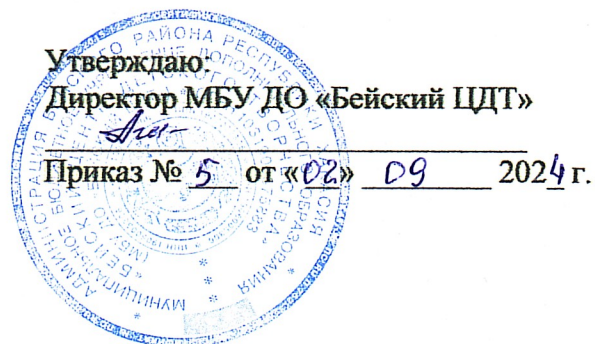


**Управление образования Администрации Бейского района Республики  
Хакасия**

**Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования  
«Бейский Центр детского творчества»**

Принята на заседании  
педагогического совета  
Протокол № 1  
от «30» 08 2024 г.



**Дополнительная общеобразовательная  
общеразвивающая программа  
естественнонаучной направленности  
«Наглядная геометрия»**

Уровень программы: ознакомительный  
Возраст обучающихся: 9-12 лет  
Срок реализации: 1 год

Автор - составитель:  
Пиксайкина Анна Владимировна,  
педагог дополнительного образования

с. Бея, 2024 год

## **Раздел 1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы**

### **Пояснительная записка**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Наглядная геометрия» разработана с учетом действующих федеральных, региональных нормативно-правовых документов и локальных актов. Идея программы в единстве с основным школьным курсом математики. Программа «Наглядная геометрия» будет обеспечивать сознательное усвоение обучающимися школьного курса, в том числе путем подготовки домашних заданий по математике.

**Направленность дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы** – естественнонаучная, направлена на развитие и поддержку детей, проявивших интерес и определенные способности к изучению математики.

**Актуальность дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы.** Обучение по программе способствует развитию математических способностей детей в различных сферах и областях. Необходимость обучения наглядной геометрии всегда будет востребована, так как этот процесс обозначает правильное развитие формированию гибкости пространственного мышления, геометрической зоркости, интуиции, воображения. Изучение предмета позволяет обучающемуся повысить мотивацию к изучению математики, стремление развивать свои интеллектуальные возможности, шире раскрывать свои математические способности.

**Отличительная особенность, новизна.** Содержание программы направлено на развитие интереса к изучению геометрии и является дополнением к математике основного общего образования. Обучение способствует использованию полученных теоретических знаний в повседневной жизни, формирует навыки решения жизненных задач с учетом математического подхода. Конструкторско – практическая деятельность в процессе освоения программы является ведущей и повышает уровень осознанности изученного материала, создает условия для развития логического мышления и пространственных представлений обучающихся.

**Педагогическая целесообразность** программы заключается в том, чтобы развивать ребенка на любой стадии формирования его интеллекта. Три ее основные составляющие: фигуры, логика и практическая применимость позволяют гармонично развивать образное и логическое мышление ребенка любого возраста, воспитывать у него навыки познавательной, творческой и практической деятельности. Обучение по программе способствует всестороннему развитию геометрического мышления детей с помощью методов геометрической наглядности. Изучение и применение этих методов в конкретной задачной и житейской ситуациях способствуют развитию наглядно-действенного и наглядно-образного видов мышления. Геометрия как учебный предмет обладает большим потенциалом в решении задач согласования работы образного и логического мышления, так как по мере развития геометрического мышления возрастает его логическая составляющая. Содержание программы и методика её изучения обеспечивают развитие творческих способностей ребенка (гибкость его мышления, «геометрическую зоркость», интуицию, воображение). Вместе с тем наглядная геометрия обладает высоким эстетическим потенциалом, огромными возможностями для эмоционального и духовного развития человека. Одной из важнейших задач в преподавании наглядной

геометрии является вооружение обучающихся геометрическим методом познания мира, а также определенным объемом геометрических знаний и умений, необходимых ребенку для нормального восприятия окружающей действительности. Знания и умения приобретенные в процессе обучения программе будут являться фундаментом обучения в старших классах общеобразовательных организаций.

**Адресат программы-** обучающиеся в возрасте от 9 до 12 лет.

**Уровень программы:** ознакомительный.

**Объем программы** – 72 учебных часа.

**Срок реализации программы:** 1 год обучения.

**Формы обучения:** очная, с применением дистанционных образовательных технологий. Необходимость дистанционной формы обучения обусловлена различными факторами, среди которых можно назвать:

- работа с часто болеющими детьми;
- работа с обучающимися во время карантина;
- участие в дистанционных конкурсах.

Для реализации занятий могут применяться электронные формы обучения и дистанционные образовательные технологии, педагогом разрабатываются информационные материалы (презентации, изображения, видео- и аудиозаписи, ссылки на источники информации) и задания для учащихся, которые могут размещаться: в группах объединения в мессенджерах (например, Сферум); на платформах SKYPE, ZOOM, в приложении Google; направляться по электронной почте.

**Режим занятий:** 1 раз в неделю по 2 учебных часа, продолжительность занятий - 40 минут, перемена 10 минут.

**Форма реализации образовательной программы.** Программа реализуется организацией самостоятельно, а также может использоваться в сетевой форме.

**Формы организации деятельности детей:** групповые, индивидуальные.

**Виды занятий:** выполнение самостоятельной работы, беседы, игры, практические занятия, конкурсы, практикумы, тренинги, викторины, творческие задания.

**Доступность реализации программы для различных категорий обучающихся.** Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Наглядная геометрия» доступна для детей различных категорий, проявляющих интерес к школьному предмету математики, обеспечивает развитие познавательных процессов. Программу могут освоить дети, не имеющие специальной подготовки. Для одаренных детей подбирается более сложный материал.

**Цель программы:** создание условий для интеллектуального развития ребенка через формирование пространственного и логического мышления, развитие начальных геометрических представлений и конструкторских умений.

**Задачи программы:**

*Образовательные:*

- формирование основ геометрических знаний и умений, знакомство с геометрическими фигурами,
- обучение основам геометрических построений,
- формирование навыков конструирования,
- формирование интереса к учебным предметам,
- развитие мотивации к углубленному изучению предметов,

- формирование фундамента для математического развития, развития геометрической интуиции, пространственного воображения, глазомера,
- знакомство с различными типами задач, обучение использованию геометрических средств наглядности в процессе их решения.

*Развивающие:*

- развитие пространственных представлений, приемов изобразительно – графических и конструктивных умений,
- развитие у обучающихся интеллектуальной, эмоциональной, мотивационной и волевой сферы,
- развитие всех видов памяти, внимания, мышления, воображения, положительного отношения к учёбе, умения ставить цели.

*Воспитательные:*

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости геометрии в современном обществе,
- развитие коммуникативных способностей детей,
- воспитание культуры общения, доброжелательности, умение работать в коллективе.

**Содержание программы:**

**Учебный план**

№ п/п	Наименование тематического модуля	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
<b>Раздел 1.</b>	<b>Введение.</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	
Тема 1.1	Зарождение геометрии. В мире геометрии.	2	1	1	опрос
Тема 1.2	Наглядная геометрия. Измерительные и чертежные инструменты	2	1	1	беседа
<b>Раздел 2.</b>	<b>Геометрические фигуры</b>	<b>39</b>	<b>10</b>	<b>29</b>	
Тема 2.1	Пространство и размерность	4	1	3	практическая работа
Тема 2.2	Простейшие геометрические фигуры	4	1	3	практическая работа
Тема 2.3	Конструирование из буквы Г	5	1	4	практическая работа
Тема 2.4	Куб и его свойства	4	1	3	практическое задание
Тема 2.5	Задачи на разрезание и складывание фигур	4	1	3	игра
Тема 2.6	Треугольник Промежуточная аттестация	8	2	6	практическая работа

Тема 2.7	Правильные многогранники	5	2	3	практическая работа
Тема 2.8	Геометрические головоломки	5	1	4	практическая работа
<b>Раздел 3.</b>	<b>Окружность. Единицы измерения</b>	<b>18</b>	<b>5</b>	<b>13</b>	
Тема 3.1	Измерение длины	4	1	3	практикум
Тема 3.2	Измерение площади и объема	4	1	3	практическая работа
Тема 3.3	Вычисление длины, площади и объема	4	1	3	практическая работа
Тема 3.4	Окружность	6	2	4	практикум
<b>Раздел 4.</b>	<b>Развиваем воображение</b>	<b>9</b>	<b>2</b>	<b>7</b>	
Тема 4.1	Геометрический тренинг	5	1	4	тренинг
Тема 4.2	Задачи со спичками	4	1	3	практикум
<b>Раздел 5.</b>	<b>Итог</b>	<b>2</b>		<b>2</b>	
Тема 5.1	Аттестация по итогам завершения программы	2	-	2	тестирование
<b>Итого</b>		<b>72</b>	<b>19</b>	<b>53</b>	

### Содержание учебного плана

#### Раздел 1. Введение

Тема 1.1 Зарождение геометрии. В мире геометрии.

*Теория.* Геометрия как наука. Великие геометры древности.

*Практика.* Геометрическая игра «Лабиринт». Выполнение домашних заданий.

Тема 1.2 Наглядная геометрия. Измерительные и чертежные инструменты.

*Теория:* Геометрия вокруг нас. Первые шаги в геометрии. Виды измерительных и чертежных инструментов.

*Практика.* Работа с инструментами. Выполнение домашних заданий.

#### Раздел 2. Геометрические фигуры

Тема 2.1 Пространство и размерность.

*Теория.* Нуль измерений. Виды пространств.

*Практика.* Практическая работа по теме. Выполнение домашних заданий.

Тема 2.2 Простейшие геометрические фигуры

*Теория.* Точка. Прямая. Отрезок. Луч. Угол. Виды углов. Биссектриса угла.

*Практика.* Построение геометрических фигур. Построение биссектрисы на глаз и с помощью транспортира. Выполнение домашних заданий.

Тема 2.3 Конструирование из буквы Т

*Теория.* Алгоритм составления конструкции. Описание конструкции.

*Практика.* Составление конструкции из трех, четырех букв Т. Составление большой буквы Т. Выполнение домашних заданий.

Тема 2.4 Куб и его свойства.

*Теория.* Куб – представитель многогранников. Грани, ребра, вершины куба и их обозначения. Диагонали куба. Что представляет собой игральный кубик.

*Практика.* Чертеж куба на плоскости. Изготовление развертки куба. Выполнение

домашних заданий.

Тема 2.5 Задачи на разрезание и складывание фигур

*Теория.* Способы разрезания квадрата. Разрезание сложных фигур на равные части. Что такое пентамино.

*Практика.* Решение задач по теме. Игра пентамино. Выполнение домашних заданий.

Тема 2.6 Треугольник

*Теория.* Виды треугольников и их элементы. Плоские фигуры и геометрические тела, состоящие из треугольников. Геометрическая игрушка флексагон. Построение треугольников. Виды пирамид.

*Практика.* Построение треугольников, измерение углов. Изготовление флексагона. Промежуточная аттестация.

Тема 2.7 Правильные многогранники

*Теория.* Тетраэдр. Куб. Алгоритм изготовления моделей многогранников. Алгоритм изготовления куба с помощью плетения.

*Практика.* Чертежи многогранников. Изготовление моделей многогранников. Выполнение домашних заданий.

Тема 2.8 Геометрические головоломки

*Теория.* История головоломки танграм. Геометрическая танграмма. История игры стомахион.

*Практика.* Решение задач. Выполнение домашних заданий.

### **Раздел 3. Окружность. Единицы измерения.**

Тема 3.1 Измерение длины

*Теория.* История единиц измерения. Единицы длины в разных странах.

*Практика.* Решение задач на измерение. Выполнение домашних заданий.

Тема 3.2 Измерение площади и объема

*Теория.* Единицы измерения площади. Единицы измерения объема.

*Практика.* Практическая работа по теме. Выполнение домашних заданий.

Тема 3.3 Вычисление длины, площади и объема

*Теория.* Алгоритм нахождения площади по клеткам. Алгоритм нахождения объема. Общие свойства фигур.

*Практика.* Практическая работа по теме. Выполнение домашних заданий.

Тема 3.4 Окружность

*Теория.* Окружность и ее свойства. Фигуры, вписанные в окружность. Правила изображения окружности от руки. Использование окружности в архитектуре, живописи. Алгоритм деления окружности на части.

*Практика.* Изображение окружности от руки. Деление окружности на части. Практические задания по теме. Выполнение домашних заданий.

### **Раздел 4. Развиваем изображение**

Тема 4.1 Геометрический тренинг

*Теория.* Что обозначает геометрическое зрение. Нахождение фигур на рисунках. Орнаменты. Знакомство с рисунком, иллюстрирующем теорему Пифагора.

*Практика.* Решение задач по теме. Изображение квадратов, треугольников с вершинами в данных точках. Выполнение домашних заданий.

Тема 4.2 Задачи со спичками

*Теория.* Смекалка, воображение, предвидение – основные качества при решении занимательных задач.

*Практика.* Решение задач со спичками. Выполнение домашних заданий.

### **Раздел 5. Итог.**

Тема 5.1 Аттестация по итогам завершения программы.

*Практика.* Тестирование. Награждение активных членов детского объединения.

### **Планируемые результаты**

#### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:**

- развитие познавательных интересов, направленных на изучение школьных предметов;
- развитие интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и другое);
- развитие всех видов памяти, внимания, мышления, воображения, положительного отношения к учёбе, умения ставить цели;
- развитие пространственных представлений, приемов изобразительно – графических и конструктивных умений.

#### **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:**

- способность к самостоятельному приобретению новых знаний и практических умений;
- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости геометрии в современном обществе,
- умения управлять своей познавательной деятельностью;
- умение организовывать свою деятельность;
- оценивать достигнутые результаты;
- умение вести самостоятельный поиск, анализ, отбор информации;
- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом);
- проявление инициативы и самостоятельности;
- овладение начальными навыками самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.

#### **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:**

- сформированность основ геометрических знаний и умений, знакомство с геометрическими фигурами;
- сформированность навыков по геометрическому построению, конструированию;
- умение работать с информацией;
- сформированность положительной учебной мотивации;
- сформированность фундамента для математического развития, развития геометрической интуиции, пространственного воображения, глазомера;
- умение решать задачи с использованием средств геометрической наглядности;
- сформированность навыков самостоятельно выполнять домашнее задание.

## **Раздел 2. Комплекс организационно - педагогических условий реализации программы**

### **Календарный учебный график**

Год	Дата	Дата	Всего	Всего	Количество	Режим занятий
-----	------	------	-------	-------	------------	---------------

обучения (или группа)	начала обучения по программе	окончания обучения по программе	учебных недель	учебных дней	о учебных часов	
1 группа	15.09.2024	31.05.2025	36	36	72	один раз в неделю по два занятия, продолжительность каждого 40 мин.

### Формы аттестации

В процессе освоения программы для отслеживания качества знаний и умений проводится текущий контроль, промежуточная аттестация и аттестация по итогам завершения программы. Текущий контроль осуществляется по окончании обучения каждого раздела, темы в форме: опроса, практической работы. Промежуточная аттестация проводится в январе в форме творческого практикума, аттестация по итогам завершения программы – май, в виде викторины.

### Оценочные материалы.

Для диагностики используются контрольно–измерительные материалы (Приложение 1)

### Методическое обеспечение программы:

На занятиях используются разнообразные *методы обучения*:

- по форме передачи материала: словесный, наглядный, практический;
- по характеру деятельности учащихся: объяснительно – иллюстрационный, репродуктивный;
- методы воспитания: убеждение, поощрение, упражнение, стимулирование, мотивация и др.

При организации образовательного процесса используется групповая, индивидуально-групповая и индивидуальная формы работы.

Эффективными и педагогически целесообразными при реализации данной программы являются следующие формы организации учебных занятий:

- комбинированное занятие;
- практическое занятие;
- занятие-игра;
- открытые уроки.

*Алгоритм учебного занятия*: каждое занятие структурировано. Обязательными элементами структуры занятия являются следующие этапы: организационный этап, этап актуализации опорных знаний, этап формирования новых понятий и способов действия, этап применения знаний и формирования умений, этап подведения итогов.

Современные *педагогические технологии*, используемые при реализации программы: технология индивидуализации обучения, технология группового обучения, технология коллективного взаимообучения, технология развивающего



обучения, технология игровой деятельности, коммуникативная технология обучения, здоровье сберегающая технология, технология образовательного события.

На занятиях используются *дидактические материалы*: обучающие плакаты, карточки, презентации, видеофильмы. На занятиях учащиеся получают элементарные навыки работы с научно - популярной и справочной литературой, Интернетом.

### **Условия реализации программы**

Для успешной реализации программы занятия проводятся в отдельном кабинете, который оснащён необходимой учебной мебелью. Кабинет соответствует требованиям санитарно-гигиенических норм.

В кабинете имеется окно, которое позволяет проветривать помещение. Проветривание помещения происходит в перерыве между занятиями. Имеется естественное и искусственное освещение. Рабочие столы и стулья соответствуют ростовым нормам.

**Материально-техническое обеспечение:** учебная мебель: парты, стулья, книжный шкаф, школьная доска, компьютер с проектором, канцелярские принадлежности, игры, бумага, тетради, геометрические предметы.

#### **Информационное обеспечение:**

- работа с интернет источниками;
- использование проектора, компьютера для просмотра видео материалов;
- наглядные пособия: плакаты, картинки, схемы, учебные пособия.

**Кадровое обеспечение:** программа реализуется педагогом, обладающим профессиональными знаниями и компетенциями для реализации данной программы.

### **Список литературы:**

1. Шарыгин И.Ф., Ерганжиева Л.Н. Математика. Наглядная геометрия 5-6 классы. – М.: Дрофа, 2015. – 191с.
2. Ерганжиева Л. Н. Муравина О.В. Математика. Наглядная геометрия 5-6 классы. Методическое пособие к учебнику И. Ф. Шарыгина, Л. Н. Ерганжиевой. – М.: Дрофа, 2014. – 129с.
3. Путешествие в страну Геометрию. 5 класс. Рабочая программа и технологические карты занятий внеурочной деятельности: учеб.-метод. комплект/ авт.-сост. Т.Д. Копцева. – Волгоград: Учитель, 2015. – 59с.
4. Математика. Наглядная геометрия 5-6 классы. Учебник. Авторы: Т.Г. Ходот, А.Ю. Ходот, М., «Просвещение»,
5. Математика. Наглядная геометрия 5-6 классы. Книга для учителя. Авторы: Т.Г. Ходот, А.Ю. Ходот, О.А. ДмитриеваМ., «Просвещение», 2008
6. Электронные образовательные ресурсы:  
Математика: Наглядная геометрия. 5-6 классы. Учебник Источник:  
<https://rosuchebnik.ru/product/matematika-naglyadnaya-geometriya-5-6-klassy-uchebnik4241>

Контрольно – измерительные материалы

**Практическая работа**

Построение геометрических фигур, построение объектов из геометрических фигур.

**ТЕСТ  
ВАРИАНТ 1**

Из предложенных вариантов ответов выбери правильный.

1. На прямой отмечены точки А, В, С, D так, что точка С лежит между точками А и В, а точка D – между точками С и В. Найдите длину отрезка CD, если  $AB = 27$  см,  $BD = 7$  см,  $AC = 11$  см.

а) 36 см; б) 18 см; в) 45 см; г) 9 см.

2. Радиус окружности равен 7 см, точка А лежит внутри окружности. Как расположена точка В, если  $AB = 12$  см?

а) внутри окружности; б) вне окружности;  
в) на окружности; г) однозначного ответа нет.

3. Даны точки А, В и С, причём  $AB = 6$  см 3 мм,  $BC = 11$  см 2 мм,  $AC = 4$  см 9 мм. Как расположены эти точки?

а) точка А лежит между В и С в) точка С лежит между А и В;  
б) точка В лежит между А и С; г) точки А, В и С не лежат на одной прямой.

4. Площадь прямоугольника – 72 см<sup>2</sup>, а его длина 18 см. Найдите периметр прямоугольника.

а) другой ответ; б) 972 см;  
в) 44 см; г) 22 см.

5. Найдите объём прямоугольного параллелепипеда, если его длина равна 6,9 см, ширина в 2,5 раза меньше длины, а высота на 0,36 см меньше ширины.

а) 45,7056 см<sup>3</sup>; б) 47,61 см<sup>3</sup>;  
в) 47,1 см<sup>3</sup>; г) другой ответ.

6. Из углов 620, 1120, 900, 1700, 890, 1800 выберите острые.

а) 1120, 1700, 1800; б) 620, 890;  
в) 900, 1800; г) 620, 900, 890;

7. Угол ABC и CBD смежные. Найдите градусную меру угла ABC, если градусная мера угла CBD равна 470.

а) 430; б) 1430; в) 1330; г) другой ответ.

8. Внутри прямого угла ABC проведён луч BD так, что угол ABD составляет угла ABC. Найдите величину угла DBC.

а) 350; б) 700; в) 550; г) другой ответ.

9. В равнобедренном треугольнике  $ABC \angle A = \angle B$ . Какая из сторон треугольника является его основанием?

а) АВ; б) АС; в) ВС; г) любая из сторон.

10. Найдите площадь поверхности прямоугольного параллелепипеда, если он имеет измерения 6,5 дм, 1,6 дм и 4,4 дм.

а) 46,04 дм<sup>2</sup>; б) 25 дм<sup>2</sup>; в) 92,08 дм<sup>2</sup>; г) 12,5 дм<sup>2</sup>.

Оформите подробное решение следующей задачи.

11. Какая часть квадрата закрашена?

## ТЕСТ ВАРИАНТ 2

Из предложенных вариантов ответов выбери правильный.

1. Точки D, E, M и N расположены на прямой так, что точка M лежит между точками D и N, а точка E – между точками M и D. Найдите длину отрезка MN, если  $DN = 36$  см,  $ME = 5$  см,  $DE = 17$  см.  
а) 48 см; б) 24 см; в) 58 см; г) 14 см.
  2. Точка C лежит внутри окружности радиуса 11 см. Где расположена точка D, если  $CD = 22$  см?  
а) вне окружности; б) на окружности;  
в) внутри окружности; г) однозначного ответа нет.
  3. Даны точки M, P и K, причём  $MP = 1$  см 7 мм,  $PK = 9$  см 3 мм,  $MK = 7$  см 7 мм. Как расположены эти точки?  
а) точка M лежит между P и K; в) точка K лежит между M и P;  
б) точка P лежит между M и K; г) точки M, P и K не лежат на одной прямой.
  4. Периметр прямоугольника – 144 см, а его ширина – 18 см. Найдите площадь прямоугольника.  
а) другой ответ; б) 52 см<sup>2</sup>;  
в) 26 см<sup>2</sup>; г) 2268 см<sup>2</sup>.
  5. Найдите объём прямоугольного параллелепипеда, если его ширина равна 8,4 см, длина на 3,8 см больше ширины, а высота в 3,5 раза меньше ширины.  
а) 92,736 см<sup>3</sup>; б) 245,952 см<sup>3</sup>;  
в) 3012,912 см<sup>3</sup>; г) другой ответ.
  6. Из углов 890, 1160, 900, 170, 930, 1800 выберите тупые.  
а) 890, 900; б) 900, 930;  
в) 1160, 930; г) 1160, 900, 930, 1800.
  7. Угол MNK и PNK смежные. Найдите градусную меру угла PNK, если градусная мера угла MNK равна 710.  
а) 1190; б) 1090; в) 190; г) другой ответ.
  8. Внутри развёрнутого угла MNK проведён луч NO так, что угол ONK составляет угла MNK. Найдите величину угла MNO.  
а) 420; б) 840; в) 480; г) 960.
  9. В равнобедренном треугольнике  $ABC \sphericalangle A = \sphericalangle B$ . Какие из сторон треугольника равны?  
а) AB и BC; б) AC и BC; в) AB и AC; г) все.
  10. Найдите площадь поверхности прямоугольного параллелепипеда, если он имеет измерения 5,4 дм, 4,8 дм и 2,5 дм.  
а) 102,84 дм<sup>2</sup>; б) 64,8 дм<sup>2</sup>; в) 51,42 дм<sup>2</sup>; г) 25,4 дм<sup>2</sup>.
- Оформите подробное решение следующей задачи.
11. Прямоугольник разделён двумя отрезками на четыре прямоугольника, площади трёх из которых 2 см<sup>2</sup>, 4 см<sup>2</sup>, 6 см<sup>2</sup>. Найдите площадь прямоугольника.

### Система оценивания:

8-11 заданий – высокий уровень

4-7 заданий – средний уровень

меньше 4 заданий – низкий уровень

## **Критерии оценки достижения планируемых результатов:**

Уровни освоения

**Высокий уровень освоения** - обучающиеся демонстрируют высокую заинтересованность в учебной, познавательной и творческой деятельности, составляющей содержание Программы. На итоговом тестировании показывают отличное знание теоретического материала, практическое применение знаний воплощается в качественный продукт.

**Средний уровень освоения** - обучающиеся демонстрируют достаточную заинтересованность в учебной, познавательной и творческой деятельности, составляющей содержание Программы. На итоговом тестировании показывают хорошее знание теоретического материала, практическое применение знаний воплощается в продукт, требующий незначительной доработки.

**Низкий уровень освоения** - обучающиеся демонстрируют низкий уровень заинтересованности в учебной, познавательной и творческой деятельности, составляющей содержание Программы. На итоговом тестировании показывают недостаточное знание теоретического материала, практическая работа не соответствует требованиям.



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 660892983636610343495086897874760057216308852791

Владелец Агбалова Людмила Геннадьевна

Действителен с 25.01.2024 по 24.01.2025