

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
гимназия «Лаборатория Салахова»

Принята на заседании  
педагогического совета  
от «04» апреля 2022 г  
Протокол № 6

УТВЕРЖДАЮ

Директор МБОУ гимназии  
«Лаборатория Салахова»

**Подписано электронной подписью**

Сертификат:

013610B98310E1F620D0F390FE3C0AF693A04BE  
6

Владелец:

Кисель Татьяна Викторовна

Действителен: 28.01.2022 г по 28.04.2023

Приказ № 01-03-154/22 от 15.04.2022 г.

Дополнительная общеразвивающая программа  
социально-педагогической направленности  
«Наглядная геометрия»

Возраст обучающихся: 9-10 лет

Срок реализации: 1 год

Количество часов в год: 34

Составитель программы:  
Подседова Юлия Радиковна,  
педагог дополнительного образования

Сургут  
2022

**Паспорт  
дополнительной общеразвивающей программы  
«Наглядная геометрия»**

Направленность программы	Социально-гуманитарная
Ф.И.О. педагога, реализующего дополнительную общеразвивающую программу	Подседова Ю.Р.
Год разработки программы	2022 год
Где, когда и кем утверждена дополнительная общеразвивающая программа	Приказ № 01-03-154/22 от 15.04.2022 г. Директор МБОУ гимназии «Лаборатория Салахова» Кисель Т.В.
Информация о наличии рецензии	Нет
Цель:	Формирование элементов технического мышления, графической грамотности и конструкторских умений, развитие начальных геометрических представлений
Задачи:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- развивать познавательные способности и общеучебные умения и навыки;</li> <li>- формировать качества мышления, характерные для математической деятельности и необходимые для продуктивной жизни в обществе;</li> <li>- развивать пространственное воображение, аккуратность, внимание, умение анализировать, синтезировать и комбинировать</li> </ul>
Ожидаемые результаты освоения программы	<ul style="list-style-type: none"> <li>- интерес к изучению геометрии;</li> <li>- целостное восприятие окружающего мира;</li> <li>- способность принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности, находить средства и способы её осуществления;</li> <li>- овладение способами выполнения заданий творческого и поискового характера;</li> <li>- овладение базовыми предметными и межпредметными понятиями, отражающими существенные связи и отношения между объектами и процессами</li> </ul>

Срок реализации программы	1 год
Количество часов в неделю/год	1/34
Уровень программы	стартовый
Количество модулей программы и их темы	1
Возраст обучающихся	9 - 10 лет
Формы занятий	Экскурсии, публичные лекции, конференции, проводимые СЮТ, подготовка к различным этапам Всероссийской олимпиады школьников. В зависимости от поставленных задач и потребностей обучающихся, форма проведения занятий может быть как групповой, так и индивидуальной
Условия реализации программы (методическое обеспечение, материально-техническое обеспечение программы)	<p>Методическое обеспечение:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Гороховская Г.Г.</i> Решение нестандартных ситуаций — средство развития логического мышления младших школьников // Начальная школа. — 2014. — № 7.</li> <li>2. <i>Труднев В.П.</i> Внеклассная работа по геометрии в начальной школе: пособие для учителей. — М.: Просвещение, 2013.</li> <li>3. <i>Волкова С.И. Пчёлкина О.Л.</i> «Математика и конструирование» 3 класс. Рабочая тетрадь. Издательство «Просвещение»</li> <li>4. <i>Ситникова Т.Н., Яценко И.Ф.</i> Поурочные разработки по математике: 3 класс. — М.: ВАКО,</li> <li>5. <i>Волкова С.И. Пчёлкина О.Л.</i> «Математика и конструирование» Методическое пособие. «Просвещение»,</li> </ol> <p><i>Материально-техническое обеспечение:</i> геометрические фигуры и модели, чертежные материалы и инструменты; компьютер, обучающие программы, презентации</p>

## 1. Пояснительная записка

### ***Актуальность программы***

Актуальность программы состоит в том, что для этого возраста у учащихся слабо развито пространственное мышление, однако большой процент заданий по ВПР проверяет именно эти компетенции.

Изложение геометрического материала в курсе проводится в наглядно-практическом плане, следуя историческому процессу развития геометрических понятий. Работая с геометрическим материалом, дети знакомятся и используют основные свойства изучаемых геометрических фигур. С целью освоения этих геометрических фигур выстраивается система специальных практических заданий, предполагающая изготовление моделей изучаемых геометрических фигур на предметах и объектах, окружающих детей, а также их использование для выполнения последующих конструкторско-практических заданий, степень сложности которых растет по мере прохождения изучаемого курса.

Использование моделирования в процессе обучения создает благоприятные условия для формирования таких приемов умственной деятельности как абстрагирование, классификация, анализ, синтез, обобщение, что, в свою очередь, способствует повышению уровня знаний, умений и навыков младших школьников.

### ***Направленность программы***

В начальной школе изучение математики имеет особое значение в развитии младшего школьника. Приобретенные им знания, первоначальные навыки владения математическим языком помогут ему при обучении в основной школе, а также пригодятся в жизни.

Изучение курса в начальной школе направлено на достижение следующих целей:

1) математическое развитие младшего школьника – формирование способности к интеллектуальной деятельности (логического и знаково-символического мышления), пространственного воображения, математической речи; умение строить рассуждения, выбирать аргументацию, различать обоснованные и необоснованные суждения, вести поиск информации (фактов, оснований для упорядочения, вариантов и др.);

2) освоение начальных математических знаний – понимание значения величин и способов их измерений; использование арифметических способов для разрешения сюжетных ситуаций; формирование умения решать учебные и практические задачи средствами математики; работа с алгоритмами выполнения арифметических действий;

3) развитие интереса к математике, стремления использовать математические знания в повседневной жизни.

### ***Отличительные особенности программы.***

Программа курса «Наглядная геометрия» разработана с опорой на современные подходы, взгляды для организации конструкторской работы с учащимися начальных классов. Особое значение приобретают следующие понятия: «конструирование», «проект», «техническое моделирование», «геометрические фигуры». Изучение курса предполагает органическое единство мыслительной и конструкторско-практической деятельности детей.

Особенностью данной программы является реализация педагогической идеи формирования у младших школьников умения учиться – самостоятельно добывать и систематизировать новые знания – через включение в ***проектную деятельность***.

Конструкторские умения включают в себя умения узнавать основные изученные геометрические фигуры в объектах, выделять их; умения собрать объект из предложенных деталей; умения преобразовать, перестроить самостоятельно построенный объект с целью изменения его функций или свойств, улучшения его дизайна, расширения области применения.

Курс «Наглядная геометрия» дает возможность дополнить учебные предметы практической конструкторской деятельностью учащихся, а так же предполагает органическое единство мыслительной и практической деятельности учащихся, их взаимного влияния и дополнения одного вида деятельности другим. Мыслительная деятельность и полученные математические знания создают основу для овладения курсом «Наглядная геометрия», а конструкторско-практическая деятельность способствует закреплению основы в ходе практического использования математических знаний, повышает уровень осознанности изученного математического материала, создает условия для развития логического мышления и пространственных представлений учащихся.

Ведущей линией в методике обучения курсу «Наглядная геометрия» является организация конструкторско-практической деятельности учащихся на базе изучаемого геометрического материала.

### ***Адресат программы***

Программа предназначена для обучающихся 9 - 10 лет, проявляющих интерес к изучению содержания программы, и связана с началом изучения основ геометрии.

Четвертый класс является переломным в жизни младшего школьника. Ребенок пытается оценивать причины своих достижений и неудач, выбирать способы предотвращения последних, то есть развивает познавательную рефлексию. Именно на этом этапе обучения происходит активное усвоение и формирование мыслительных операций, более интенсивно развивается вербальное мышление, т.е. мышление, оперирующее понятиями. Новые возможности мышления становятся основанием для дальнейшего развития других познавательных процессов: восприятия, внимания, памяти.

Другая важная особенность этого возраста: хорошо развитые свойства внимания. Специальные исследования показывают, что различные свойства внимания вносят неодинаковый «вклад» в успешность обучения по разным школьным предметам.

Так, при овладении математикой ведущая роль принадлежит объему внимания, который наименее подвержен влиянию (но даже он резко - в 2,1 раза - увеличивается на протяжении младшего школьного возраста). В то же время такие свойства внимания, как распределение, переключение и устойчивость, можно и нужно у ребенка тренировать.

Совершенствование памяти у младших школьников связано в первую очередь с приобретением и усвоением таких способов и стратегий запоминания, в основе которых лежит организация запоминаемого материала. Приемы смыслового запоминания, логическая память требуют специальных усилий по своему формированию. Основой логической памяти является использование мыслительных процессов в качестве опоры, средства запоминания. Такая память основана на понимании. В качестве мыслительных приемов запоминания могут быть использованы: выделение смысловых опор, классификация, составление плана и др.

Для того чтобы умственное действие могло быть использовано в качестве опоры для запоминания, само это действие должно быть первоначально сформировано. Например, прежде чем использовать прием классификации для запоминания какого-либо материала, необходимо овладеть классификацией как самостоятельным умственным действием. Поэтому особенно важная роль в работе с детьми принадлежит развитию их мыслительных способностей. Основное внимание необходимо уделить обучению элементам логического мышления: выделению различных признаков предметов, сравнению, нахождению общего и различного, классификации, умению давать простейшие определения. Несмотря на интенсивное развитие вербального, понятийного мышления, большинство детей примерно до 10 лет относится не к мыслительному типу, а к художественному. Поэтому целенаправленное развитие понятийного мышления следует сочетать с не менее целенаправленным совершенствованием образного мышления и уделять внимание развитию детского воображения.

### ***Срок освоения, объем программы и режим занятий***

Занятия курса «Наглядная геометрия» в 4 классе проводятся в течение 1 года, 1 раз в неделю в объеме 34 часов. Продолжительность занятий - 40 мин.

Календарный годовой график объединений дополнительного образования предполагает реализацию программы в течение 34 недель. Режим занятий может меняться, в зависимости от потребностей обучающихся, а также в связи с проведением различных мероприятий на уровне, гимназии, города, округа. В этой связи в программе выделены часы с вариативными формами (экскурсии, публичные лекции, конференции, проводимые Сургутским государственным университетом, организациями города, подготовка к различным этапам Всероссийской олимпиады школьников, а также другим конкурсам и олимпиадам).

### ***Уровень освоения: стартовый***

### ***Формы обучения и виды занятий***

Обозначенный объем программы планируется к реализации в различных формах аудиторной и внеаудиторной деятельности.

Аудиторные занятия: учебные занятия, дискуссионные беседы по материалам современных открытий и перспектив будущего России.

Внеаудиторные занятия предполагают самостоятельную работу обучающихся с ресурсами, рекомендованными учителем для подготовки к занятию по той или иной теме; просмотр популярных документальных фильмов по тематике курса; экскурсии на СЮТ, на предприятия города. Посещение публичных лекций, конференций, подготовка и проведение предметной недели естественных наук в гимназии; организация мероприятий по профориентации обучающихся 3-х классов; знакомство обучающихся с профессиями будущего в области математики.

В зависимости от поставленных задач и потребностей обучающихся, форма проведения занятий может быть как групповой, так и индивидуальной.

При разработке дополнительной общеобразовательной программы предусмотрено проведение и участие в массовых мероприятиях (разработка и проведение фестиваля профессий будущего, посещение публичных лекций), создающих необходимые условия для совместного труда и отдыха учащихся, а также их родителей.

### ***Цель и задачи программы***

**Цель курса:** формирование элементов технического мышления, графической грамотности и конструкторских умений, развитие начальных геометрических представлений.

#### **Задачи:**

- 1) развивать познавательные способности и общеучебные умения и навыки;
- 2) формировать качества мышления, характерные для математической и инженерной деятельности и необходимые для продуктивной жизни в обществе;
- 3) развивать пространственное воображение, умение анализировать, синтезировать и комбинировать.

### ***Условия реализации***

Дополнительная общеразвивающая программа «Наглядная геометрия» построена с учетом принципа преемственности с основной образовательной программой начального образования по математике. Так как опирается на теоретические знания основ математики и практические умения, полученные как в ходе освоения основных программ по математике, технологии.

#### **Методы:**

Теоретический: работа с литературой по изучаемой тематике, использование справочников.

Практический: применение и использование на практике полученных ранее знаний, умений и навыков.

Статистический: обобщение и анализ полученных результатов.

Наглядный: метод визуального изучения математических объектов.

Материально-техническое обеспечение: в кабинете есть в наличии интерактивная доска, компьютер, аудиосистема.

### ***Прогнозируемые результаты***

В ходе работы у детей развивается пространственное воображение, формируются графические умения и навыки, элементы конструкторского мышления. Кроме того, этот курс создаёт условия для развития логического мышления учащихся.

## **2. Содержание программы**

Содержание дополнительной общеразвивающей программы «Наглядная геометрия» ориентировано на создание необходимых условий для личностного развития обучающихся, позитивной социализации и профессионального самоопределения, а также на удовлетворение индивидуальных потребностей обучающихся в интеллектуальном развитии, формирование и развитие творческих способностей.

### ***Учебный план***

№	Основные разделы	Кол-во часов	количество работ практической части			
			Контрольные работы	Практические занятия	Защита проектов	Проверочные работы
1	Геометрия вокруг нас	6		3		1
2	Конус и цилиндр	8	1	6		
3	Призма и пирамида	8		4	1	1
4	Геометрическая мозаика	6		4		1
5	Процессы	6	1	3	1	
Итого:		34	2	20	2	3



### ***Геометрическая составляющая***

Точка. Линия. Линии прямые и кривые. Линии замкнутые и незамкнутые. Прямая линия. Свойства прямой. Отрезок. Деление отрезка пополам. Луч. Взаимное расположение отрезков на плоскости и в пространстве. Геометрическая сумма и разность двух отрезков. Угол. Виды углов: прямой, острый, тупой, развёрнутый. Ломаная. Вершины, звенья ломаной. Длина ломаной.

Многоугольник — замкнутая ломаная. Углы, вершины, стороны многоугольника. Виды многоугольников: треугольник, четырёхугольник, пятиугольник и т. д. Периметр многоугольника. Виды треугольников: по соотношению сторон: разносторонний, равнобедренный (равносторонний); по углам: прямоугольный, остроугольный, тупоугольный, разносторонний. Построение треугольника по трём сторонам с использованием циркуля и неоцифрованной линейки. Прямоугольник. Квадрат. Диагонали прямоугольника (квадрата) и их свойства. Построение прямоугольника (квадрата) с использованием свойств его диагоналей. Периметр многоугольника. Площадь прямоугольника (квадрата), площадь прямоугольного треугольника. Обозначение геометрических фигур буквами.

### ***Конструирование***

Виды бумаги. Основные приёмы обработки бумаги: сгибание, складывание, разметка по шаблону, разрезание ножницами, соединение деталей из бумаги с использованием клея. Разметка бумаги по шаблону. Конструирование из полосок бумаги разной длины моделей «Куб», «Пирамида», «Цилиндр». Изготовление заготовок прямоугольной формы заданных размеров. Преобразование листа бумаги прямоугольной формы в лист квадратной формы. Изготовление аппликаций с использованием различных многоугольников.

Изготовление набора «Геометрическая мозаика» с последующим его использованием для конструирования различных геометрических фигур, бордюров, сюжетных картин. Работа с техникой «Оригами» и изготовление изделий с использованием этой техники.

Технологический рисунок. Изготовление аппликаций по технологическому рисунку. Технологическая карта. Изготовление изделий по технологической карте.

### ***Планируемые результаты***

#### ***Личностные результаты***

- 1) Положительное отношение и интерес к изучению математики.
- 2) Целостное восприятие окружающего мира.
- 3) Развитая мотивация учебной деятельности и личностного смысла учения, заинтересованность в приобретении и расширении знаний и способов действий, творческий подход к выполнению заданий.
- 4) Рефлексивная самооценка, умение анализировать свои действия и управлять ими.
- 5) Навыки сотрудничества со взрослыми и сверстниками.
- 6) Установка на здоровый образ жизни, наличие мотивации к творческому труду, к работе на результат.

## **Метапредметные результаты**

1) Способность принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности, находить средства и способы её осуществления.

2) Овладение способами выполнения заданий творческого и поискового характера.

3) Умение планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её выполнения, определять наиболее эффективные способы достижения результата.

4) Овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по родовидовым признакам, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям.

5) Перерабатывать полученную информацию: сравнивать и группировать объекты, как числа, числовые выражения, равенства, неравенства, плоские геометрические фигуры.

6) Готовность слушать собеседника и вести диалог; готовность признать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою; излагать своё мнение и аргументировать свою точку зрения.

7) Овладение базовыми предметными и межпредметными понятиями, отражающими существенные связи и отношения между объектами и процессами.

## **Предметные результаты**

1) Использование приобретённых знаний для описания и объяснения окружающих предметов, процессов, явлений, а также для оценки их количественных и пространственных отношений.

2) Овладение основами логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения, основами счёта, измерения, наглядного представления данных в разной форме (таблицы, схемы, диаграммы), записи и выполнения алгоритмов.

3) Приобретение начального опыта применения знаний для решения учебно-познавательных и учебно-практических действий.

## **Предметные результаты:**

<b>обязательный минимум содержания</b>	<b>максимальный объем содержания учебного курса</b>
В ходе освоения содержания ученик научится...	<i>В ходе освоения содержания ученик получит возможность...</i>
- чертить и изготавливать модель: отрезка, угла, круга, треугольника, квадрата, прямоугольника. - изготавливать несложные изделия по образцу и по описанию, - проводить анализ образца	- <i>измерять углы с помощью транспортира;</i> - <i>строить окружность циркулем;</i> - <i>анализировать разницу между плоскостными и объёмными фигурами;</i>

<p>изготовленного изделия, вносить в изготовленный объект изменения по заданным условиям;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- моделировать из бумаги.</li> <li>- строить окружность (круг) с помощью циркуля;</li> <li>- измерять углы с помощью транспортира и определять периметр прямоугольника</li> <li>- анализировать задачи с однородными величинами (выделять описываемые в тексте величины и связывающие их отношения) и представлять результаты анализа на моделях (чертеж и схема);</li> <li>- читать чертежи и схемы, выполнять по ним вычисления;</li> <li>- измерять, фиксировать и анализировать полученную информацию;</li> <li>- читать и заполнять таблицы, интерпретировать данные таблиц, читать столбчатые диаграммы.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>распознавать, строить и моделировать куб, шар, параллелепипед, пирамиду, цилиндр, конус.</i></li> <li>- <i>предоставлять информацию, связанную со счетом в разных системах счисления,</i></li> <li>- <i>находить неизвестную сторону прямоугольника по его периметру и известной стороне, по площади и известной стороне;</i></li> <li>- <i>рационально размечать материал с помощью шаблона, угольника, линейки;</i></li> <li>- <i>выполнять технический рисунок несложного изделия по его образцу;</i></li> <li>- <i>прочитать технический рисунок и изготовить по нему изделие;</i></li> <li>- <i>внести в изделие изменения по заданным условиям и отразить их в техническом рисунке.</i></li> </ul>
--	--

### **3. Формы итогового и промежуточного контроля**

На занятиях осуществляется безотметочный способ контроля знаний. Обучение осуществляется не ради отметки, у учеников высокая учебно-познавательная мотивация, обусловленная личным выбором, индивидуальной потребностью, интересом к творчеству и познанию.

Отметка отсутствует, но при изучении каждого раздела проводится работа, позволяющая выяснить в процентном отношении уровень сформировавшихся знаний ребенка за данный период. Содержательная оценка работы каждого ученика обязательно озвучивается в конце каждого урока и строится на анализе мысленной и письменной деятельности, последовательности и эффективности выполненных действий.

Текущий, промежуточный и итоговый контроль реализуется в следующих формах:

- 1) практические работы;
- 2) проверочные работы;
- 3) тестирование по изученному материалу;
- 4) защита проектов.

#### **4. Методическое обеспечение дополнительной общеобразовательной программы**

1. Гороховская Г.Г. Решение нестандартных ситуаций — средство развития логического мышления младших школьников // Начальная школа. — 2014. — № 7.
2. Труднев В.П. Внеклассная работа по геометрии в начальной школе: пособие для учителей. — М.: Просвещение, 2013.
4. Ситникова Т.Н., Яценко И.Ф. Поурочные разработки по математике: 3 класс. — М.: ВАКО,
5. Волкова С.И. Пчёлкина О.Л. «Математика и конструирование» Методическое пособие. «Просвещение»,

#### **5. Список литературы**

1. . Волкова С.И. Пчёлкина О.Л. «Математика и конструирование» 3 класс. Рабочая тетрадь. Издательство «Просвещение»
2. Гурин Ю.В., Жакова О.В. Большая книга игр и развлечений. — СПб. : Кристалл; М.: ОНИКС, 2016.
3. Зубков Л.Б. Игры с числами и словами. — СПб. : Кристалл, 2014.
4. Игры со спичками: Задачи и развлечения / сост. А.Т. Улицкий, Л.А. Улицкий. — Минск : Фирма «Вуал», 2015.
5. Сухин И.Г. 800 новых логических и математических головоломок. — СПб. : Союз, 2016.
6. Сухин И.Г. Судоку и суперсудоку на шестнадцати клетках для детей. — М. : АСТ, 2013.

#### ***Интернет-ресурсы:***

1. <http://www.vneuroka.ru/mathematics.php> — образовательные проекты портала «Вне урока»: Математика. Математический мир.
2. <http://konkurs-kenguru.ru> — российская страница международного математического конкурса «Кенгуру».
3. <http://4stupeni.ru/stady> — клуб учителей начальной школы. 4 ступени.
4. <http://www.develop-kinder.com> — «Сократ» — развивающие игры и конкурсы.
5. <http://puzzle-ru.blogspot.com> — головоломки, загадки, задачи и задачки, фокусы, ребусы

### Календарный учебный график

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1.				проблемная дискуссия	1	Повторение понятий точка, прямая, луч, отрезок Треугольники.	каб.301	входной контроль
2.				лекция	1	Четырехугольники	каб.301	
3.				практикум	1	Геометрия в живой природе	каб.301	
4.				практикум	1	Симметричные фигуры Построение симметричных фигур	каб.301	
5.				практикум	1	Шар	каб.301	текущий контроль
6.				лекция	1	Проверочная работа	каб.301	
7.				лекция	1	Окружность и круг Деление окружности на 2, 4 равных частей	каб.301	
8.				практикум	1	Деление окружности на 8 равных частей	каб.301	
9.				проект	1	Деление окружности на 3 равных частей Деление окружности на 6 равных частей	каб.301	
10.				лекция	1	Деление окружности на 12 равных частей	каб.301	

11.				тренинг решения задач	1	Цилиндр Развёртка цилиндра	каб.301	текущий контроль
12.				проблемная дискуссия	1	Конус. Развёртка конуса	каб.301	
13.				практикум	1	Контрольная работа	каб.301	текущий контроль
14.				практикум	1	Геометрия и сказки Новогодняя геометрия	каб.301	
15.				лекция	1	Квадрат	каб.301	
16.				лекция	1	Куб	каб.301	
17.				тренинг решения задач	1	Призма и пирамида	каб.301	
18.				тренинг решения задач	1	Построение развёртки пирамиды	каб.301	текущий контроль
19.				практикум	1	Практическая работа «Оригами пирамиды»	каб.301	
20.				проект	1	Практическая работа «Оригами пирамиды»	каб.301	
21.				практикум	1	Практическая работа	каб.301	защита проекта
22.				лекция	1	Проверочная работа	каб.301	
23.				практикум	1	Преобразования фигур.	каб.301	

24.				практикум	1	Преобразования фигур.	каб.301	
25.				практикум	1	Геометрический город	каб.301	
26.				практикум	1	Проверочная работа	каб.301	Промежуточный контроль
27.				лекция	1	Узоры и орнаменты	каб.301	
28.				тренинг решения задач	1	Скорость выполнения действий	каб.301	
29.				лекция	1	Скорость движения	каб.301	
30.				лекция	1	Единицы измерения расстояния (пройденного пути), времени	каб.301	
31.				практикум	1	Скорость сближения и скорость удаления Движение по воде	каб.301	
32.				практикум	1	Защита проектов	каб.301	защита проектов
33.				проект	1	Контрольная работа	каб.301	итоговый контроль
34.				игра	1	В мире конструирования	каб.301	

