



## 1. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Заполнение таблиц, чтение и построение диаграмм (столбиковых (столбчатых) и круговых). Чтение графиков реальных процессов. Извлечение информации из диаграмм и таблиц, использование и интерпретация данных.

Описательная статистика: среднее арифметическое, медиана, размах, наибольшее и наименьшее значения набора числовых данных. Примеры случайной изменчивости.

Случайный эксперимент (опыт) и случайное событие. Вероятность и частота. Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе. Монета и игральная кость в теории вероятностей.

Граф, вершина, ребро. Степень вершины. Число рёбер и суммарная степень вершин. Представление о связности графа. Цепи и циклы. Пути в графах. Обход графа (эйлеров путь). Представление об ориентированном графе. Решение задач с помощью графов.

## 2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Освоение учебного предмета «Вероятность и статистика», как раздела курса "Математики" должно обеспечивать достижение на уровне основного общего образования следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов:

### ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного предмета «Вероятность и статистика» характеризуются:

#### **Патриотическое воспитание:**

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах.

#### **Гражданское и духовно-нравственное воспитание:**

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.);

снега нет готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности мораль- но-этических принципов в деятельности учёного.

**Трудовое воспитание:**

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений; осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.

**Эстетическое воспитание:**

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть математические закономерности в искусстве.

**Ценности научного познания:**

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации; овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира; овладением простейшими навыками исследовательской деятельности.

**Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:**

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека.

**Экологическое воспитание:**

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения.

**Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:**

- готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;
- необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;
- способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

**МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Метапредметные результаты освоения программы учебного предмета «Вероятность и статистика» характеризуются овладением *универсальными познавательными действиями, универсальными коммуникативными действиями и универсальными регулятивными действиями.*

1) *Универсальные познавательные действия* обеспечивают формирование базовых когнитивных процессов обучающихся (освоение методов познания окружающего мира; применение логических, исследовательских операций, умений работать с информацией).

**Базовые логические действия:**

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями; формулировать определения понятий; устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие; условные;

- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; обосновывать собственные рассуждения;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

#### **Базовые исследовательские действия:**

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

#### **Работа с информацией:**

- выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

2) *Универсальные коммуникативные действия обеспечивают сформированность* социальных навыков обучающихся.

**Общение:**

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения; ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта; самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.

**Сотрудничество:**

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;
- принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы; обобщать мнения нескольких людей;
- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и др.);
- выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды;
- оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

3) *Универсальные регулятивные действия* обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.

**Самоорганизация:**

самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

**Самоконтроль:**

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;

- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

### **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Предметные результаты освоения курса «Вероятность и статистика» в 7 классе характеризуются следующими умениями.

- Читать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах;
- представлять данные в виде таблиц, строить диаграммы (столбиковые (столбчатые) и круговые) по массивам значений.
- Описывать и интерпретировать реальные числовые данные, представленные в таблицах, на диаграммах, графиках.
- Использовать для описания данных статистические характеристики: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах.
- Иметь представление о случайной изменчивости на примерах цен, физических величин, антропометрических данных; иметь представление о статистической устойчивости.

### 3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ, С УКАЗАНИЕМ ЧАСОВ ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ

№ п/п дата	Тема урока	Количество часов	ЭОР
1	2	3	4
<i>Раздел 1. Представление данных</i>			
1.1	Представление данных в таблицах.	0,5	<a href="http://www.myshared.ru/slide/573605/">http://www.myshared.ru/slide/573605/</a>
1.2	Практические вычисления по табличным данным.	1	<a href="https://nsportal.ru/shkola/algebra/library/2017/01/10/rabochaya-tetrad-tablitsy-i-diagrammy-7-klass">https://nsportal.ru/shkola/algebra/library/2017/01/10/rabochaya-tetrad-tablitsy-i-diagrammy-7-klass</a> (задача № 1)
1.3	Извлечение и интерпретация табличных данных.	1	<a href="https://nsportal.ru/shkola/algebra/library/2017/01/10/rabochaya-tetrad-tablitsy-i-diagrammy-7-klass">https://nsportal.ru/shkola/algebra/library/2017/01/10/rabochaya-tetrad-tablitsy-i-diagrammy-7-klass</a> (задача № 5)
1.4	Практическая работа «Таблицы».	1	<a href="https://cloud.mail.ru/home/Практическая%20работа%20Таблицы.docx">https://cloud.mail.ru/home/Практическая%20работа%20Таблицы.docx</a>
1.5	Графическое представление данных в виде круговых, столбиковых (столбчатых) диаграмм.	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1988/train/#155211">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1988/train/#155211</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6851/control/1/237136/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6851/control/1/237136/</a>
1.6	Чтение и построение диаграмм.	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1988/control/1/#155210">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1988/control/1/#155210</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6851/control/1/237136/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6851/control/1/237136/</a>
1.7	Примеры демографических диаграмм.	0,5	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5233/control/2/214082/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/5233/control/2/214082/</a>
1.8	Практическая работа «Диаграммы»	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5233/control/1/214077/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/5233/control/1/214077/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5233/train/214072/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/5233/train/214072/</a>

			<a href="https://edu.skysmart.ru/student/bunepamima">https://edu.skysmart.ru/student/bunepamima</a>
<b>Итого по разделу</b>		<b>7</b>	
<i><b>Раздел 2. Описательная статистика</b></i>			
2.1	Числовые наборы	1	
2.2	Среднее арифметическое	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/22/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/22/</a> <a href="https://resh.edu.ru/tests/14105">https://resh.edu.ru/tests/14105</a>
2.3	Медиана числового набора.	1	<a href="https://foxford.ru/wiki/matematika/mediana-chislovogo-ryada">https://foxford.ru/wiki/matematika/mediana-chislovogo-ryada</a>
2.4	Устойчивость медианы	1	<a href="https://videouroki.net/video/44-miediana-kak-statistichieskaia-kharakteristika.html">https://videouroki.net/video/44-miediana-kak-statistichieskaia-kharakteristika.html</a>
2.5	Практическая работа «Средние значения».	2	<a href="https://edu.skysmart.ru/student/fezozufobi">https://edu.skysmart.ru/student/fezozufobi</a>
2.6	Наибольшее и наименьшее значения числового набора.	1	<a href="https://interneturok.ru/lesson/repetitorskiy-proekt/prakticheskie-zanyatiya-po-podgotovke-k-ege-po-matematike/tema-5-progressii-kombinatorika-teoriya-veroyatnostey-i-matematicheskaya-statistika/praktika-po-kombinatorike-teorii-veroyatnostey-i-matematicheskoy-statistike">https://interneturok.ru/lesson/repetitorskiy-proekt/prakticheskie-zanyatiya-po-podgotovke-k-ege-po-matematike/tema-5-progressii-kombinatorika-teoriya-veroyatnostey-i-matematicheskaya-statistika/praktika-po-kombinatorike-teorii-veroyatnostey-i-matematicheskoy-statistike</a>
2.7	Размах.	1	<a href="https://foxford.ru/wiki/matematika/razmah-chislovogo-ryada">https://foxford.ru/wiki/matematika/razmah-chislovogo-ryada</a> <a href="https://edu.skysmart.ru/student/dopolosiki">https://edu.skysmart.ru/student/dopolosiki</a>
<b>Итого по разделу</b>		<b>8</b>	
<i><b>Раздел 3. Случайная изменчивость</b></i>			
3.1	Случайная изменчивость (примеры).	1	<a href="http://www.myshared.ru/slide/172945/">http://www.myshared.ru/slide/172945/</a>
3.2	Частота значений в массиве данных.	1	<a href="https://edu.skysmart.ru/student/zizizufemu">https://edu.skysmart.ru/student/zizizufemu</a>
3.3	Группировка.	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1556/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1556/main/</a>
3.4	Гистограммы.	1	<a href="https://obrazovaka.ru/matematika/stolbchataya-diagramma-primery-6-klass.html">https://obrazovaka.ru/matematika/stolbchataya-diagramma-primery-6-klass.html</a>

3.5	Практическая работа «Случайная изменчивость»	2	<a href="https://cloud.mail.ru/public/mde7/J9E16f4GW">https://cloud.mail.ru/public/mde7/J9E16f4GW</a>
<b>Итого по разделу</b>		<b>6</b>	
<i>Раздел 4. Введение в теорию графов</i>			
4.1	Граф, вершина, ребро.	0,5	<a href="https://www.yaklass.ru/p/informatika/6-klass/skhemy-13994/graf-vidy-grafov-13573/re-75df3be3-3b1e-42a6-85c7-bf2c2f90f148">https://www.yaklass.ru/p/informatika/6-klass/skhemy-13994/graf-vidy-grafov-13573/re-75df3be3-3b1e-42a6-85c7-bf2c2f90f148</a>  <a href="https://www.yaklass.ru/p/informatika/6-klass/skhemy-13994/graf-vidy-grafov-13573/re-69e1683c-ef29-4f54-96bf-118bd5ad39a4">https://www.yaklass.ru/p/informatika/6-klass/skhemy-13994/graf-vidy-grafov-13573/re-69e1683c-ef29-4f54-96bf-118bd5ad39a4</a>
4.2	Представление задачи с помощью графа.	0,5	<a href="https://www.yaklass.ru/p/informatika/6-klass/skhemy-13994/ispolzovanie-grafov-pri-reshenii-zadach-13577/re-b29b4369-f5b7-4db6-8333-7f6f4df29366">https://www.yaklass.ru/p/informatika/6-klass/skhemy-13994/ispolzovanie-grafov-pri-reshenii-zadach-13577/re-b29b4369-f5b7-4db6-8333-7f6f4df29366</a>  <a href="https://www.yaklass.ru/p/informatika/6-klass/skhemy-13994/ispolzovanie-grafov-pri-reshenii-zadach-13577/re-df729ec8-46dd-4a48-843b-a468f2dad668">https://www.yaklass.ru/p/informatika/6-klass/skhemy-13994/ispolzovanie-grafov-pri-reshenii-zadach-13577/re-df729ec8-46dd-4a48-843b-a468f2dad668</a>
4.3	Степень (валентность) вершины.	0,25	<a href="https://www.yaklass.ru/p/informatika/11-klass/grafy-i-algoritmy-na-grafakh-40408/sposoby-predstavleniia-grafov-37023/re-ce12c4a0-6196-442f-a2ca-0bc0842b54f1">https://www.yaklass.ru/p/informatika/11-klass/grafy-i-algoritmy-na-grafakh-40408/sposoby-predstavleniia-grafov-37023/re-ce12c4a0-6196-442f-a2ca-0bc0842b54f1</a>
4.4	Число рёбер и суммарная степень вершин.	0,25	<a href="https://foxford.ru/wiki/matematika/grafy">https://foxford.ru/wiki/matematika/grafy</a>
4.5	Цепь и цикл.	0,5	<a href="https://foxford.ru/wiki/matematika/derevya">https://foxford.ru/wiki/matematika/derevya</a>
4.6	Путь в графе	0,5	<a href="https://foxford.ru/wiki/matematika/grafy">https://foxford.ru/wiki/matematika/grafy</a>
4.7	Представление о связности графа.	0,5	<a href="https://www.yaklass.ru/p/informatika/6-klass/skhemy-13994/graf-vidy-grafov-13573/re-de18048c-0018-4c12-8a9e-ab0fe720e351">https://www.yaklass.ru/p/informatika/6-klass/skhemy-13994/graf-vidy-grafov-13573/re-de18048c-0018-4c12-8a9e-ab0fe720e351</a>
4.8	Обход графа (эйлеров путь).	0,5	<a href="https://foxford.ru/wiki/matematika/eylerovy-grafy">https://foxford.ru/wiki/matematika/eylerovy-grafy</a>

4.9	Представление об ориентированных графах.	0,5	<a href="https://foxford.ru/wiki/informatika/grafy-osnovnye-terminy">https://foxford.ru/wiki/informatika/grafy-osnovnye-terminy</a>
<b>Итого по разделу</b>		<b>4</b>	
<i><b>Раздел 5. Вероятность и частота случайного события</b></i>			
5.1	Случайный опыт и случайное событие.	0,5	<a href="https://foxford.ru/wiki/matematika/sluchaynyy-opyt-i-sluchaynoye-sobytiye">https://foxford.ru/wiki/matematika/sluchaynyy-opyt-i-sluchaynoye-sobytiye</a>
5.2	Вероятность и частота события.	0,5	<a href="https://foxford.ru/wiki/matematika/veroyatnost-sluchaynogo-sobytiya">https://foxford.ru/wiki/matematika/veroyatnost-sluchaynogo-sobytiya</a>
5.3	Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе.	1	<a href="https://edu.skysmart.ru/student/giguxibihu">https://edu.skysmart.ru/student/giguxibihu</a>
5.4	Монета и игральная кость в теории вероятностей.	1	<a href="http://www.myshared.ru/slide/163561/">http://www.myshared.ru/slide/163561/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2117/train/#203973">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2117/train/#203973</a>
5.5	Практическая работа «Частота выпадения орла»	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2571/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2571/main/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2571/train/#168354">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2571/train/#168354</a>
<b>Итого по разделу</b>		<b>4</b>	
<i><b>Раздел 6. Обобщение, контроль</b></i>			
6.1	Представление данных.	1	<a href="https://ppt-online.org/292731">https://ppt-online.org/292731</a> <a href="https://foxford.ru/wiki/matematika/statisticheskiye-dannyye">https://foxford.ru/wiki/matematika/statisticheskiye-dannyye</a>
6.2	Описательная статистика.	2	<a href="https://foxford.ru/wiki/matematika/graficheskoye-predstavleniye-statisticheskoy-informatsii">https://foxford.ru/wiki/matematika/graficheskoye-predstavleniye-statisticheskoy-informatsii</a>
6.3	Вероятность случайного события	2	<a href="https://foxford.ru/wiki/matematika/veroyatnost-sluchaynogo-sobytiya">https://foxford.ru/wiki/matematika/veroyatnost-sluchaynogo-sobytiya</a>
<b>Итого по разделу</b>		<b>5</b>	
<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>		<b>34</b>	

## ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п дата	Тема урока	Количество часов	ЭОР
1	2	3	4
<i>Раздел 1. Представление данных (7 ч)</i>			
1	Представление данных в таблицах. Практические вычисления по табличным данным.	1	<a href="http://www.myshared.ru/slide/573605/">http://www.myshared.ru/slide/573605/</a>
2	Практические вычисления по табличным данным. Извлечение и интерпретация табличных данных.	1	<a href="https://nsportal.ru/shkola/algebra/library/2017/01/10/rabochaya-tetrad-tablitsy-i-diagrammy-7-klass">https://nsportal.ru/shkola/algebra/library/2017/01/10/rabochaya-tetrad-tablitsy-i-diagrammy-7-klass</a> (задача № 1)
3	Извлечение и интерпретация табличных данных.	1	<a href="https://nsportal.ru/shkola/algebra/library/2017/01/10/rabochaya-tetrad-tablitsy-i-diagrammy-7-klass">https://nsportal.ru/shkola/algebra/library/2017/01/10/rabochaya-tetrad-tablitsy-i-diagrammy-7-klass</a> (задача № 5)
4	Практическая работа «Таблицы».	1	<a href="https://cloud.mail.ru/home/Практическая%20работа%20Таблицы.docx">https://cloud.mail.ru/home/Практическая%20работа%20Таблицы.docx</a>
5	Графическое представление данных в виде круговых, столбиковых (столбчатых) диаграмм.	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1988/train/#155211">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1988/train/#155211</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6851/control/1/237136/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6851/control/1/237136/</a>
6	Чтение и построение диаграмм.	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1988/control/1/#155210">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1988/control/1/#155210</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6851/control/1/237136/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6851/control/1/237136/</a>
7	Примеры демографических диаграмм. Практическая работа «Диаграммы»	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5233/control/1/214077/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/5233/control/1/214077/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5233/train/214072/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/5233/train/214072/</a> <a href="https://edu.skysmart.ru/student/bunepamima">https://edu.skysmart.ru/student/bunepamima</a>

<b>Раздел 2. Описательная статистика (8 ч)</b>			
8	Числовые наборы	1	
9	Среднее арифметическое	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/22/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/22/</a> <a href="https://resh.edu.ru/tests/14105">https://resh.edu.ru/tests/14105</a>
10	Медиана числового набора.	1	<a href="https://foxford.ru/wiki/matematika/mediana-chislovogo-ryada">https://foxford.ru/wiki/matematika/mediana-chislovogo-ryada</a>
11	Устойчивость медианы	1	<a href="https://videouroki.net/video/44-miediana-kak-statistichieskaia-kharakteristika.html">https://videouroki.net/video/44-miediana-kak-statistichieskaia-kharakteristika.html</a>
12	Практическая работа «Средние значения».	1	<a href="https://edu.skysmart.ru/student/fezozufobi">https://edu.skysmart.ru/student/fezozufobi</a>
13	Практическая работа «Средние значения».	1	<a href="https://edu.skysmart.ru/student/fezozufobi">https://edu.skysmart.ru/student/fezozufobi</a>
14	Наибольшее и наименьшее значения числового набора.	1	<a href="https://interneturok.ru/lesson/repetitorskiy-proekt/prakticheskie-zanyatiya-po-podgotovke-k-ege-po-matematike/tema-5-progressii-kombinatorika-teoriya-veroyatnostey-i-matematicheskaya-statistika/praktika-po-kombinatorike-teorii-veroyatnostey-i-matematicheskoy-statistike">https://interneturok.ru/lesson/repetitorskiy-proekt/prakticheskie-zanyatiya-po-podgotovke-k-ege-po-matematike/tema-5-progressii-kombinatorika-teoriya-veroyatnostey-i-matematicheskaya-statistika/praktika-po-kombinatorike-teorii-veroyatnostey-i-matematicheskoy-statistike</a>
15	Размах.	1	<a href="https://foxford.ru/wiki/matematika/razmah-chislovogo-ryada">https://foxford.ru/wiki/matematika/razmah-chislovogo-ryada</a> <a href="https://edu.skysmart.ru/student/dopolosiki">https://edu.skysmart.ru/student/dopolosiki</a>
<b>Раздел 3. Случайная изменчивость (6 ч)</b>			
16	Случайная изменчивость (примеры).	1	<a href="http://www.myshared.ru/slide/172945/">http://www.myshared.ru/slide/172945/</a>
17	Частота значений в массиве данных.	1	<a href="https://edu.skysmart.ru/student/zizizufemu">https://edu.skysmart.ru/student/zizizufemu</a>
18	Группировка.	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1556/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1556/main/</a>
19	Гистограммы.	1	<a href="https://obrazovaka.ru/matematika/stolbchataya-diagramma-primery-6-klass.html">https://obrazovaka.ru/matematika/stolbchataya-diagramma-primery-6-klass.html</a>
20	Практическая работа «Случайная изменчивость»	1	<a href="https://cloud.mail.ru/public/mde7/J9E16f4GW">https://cloud.mail.ru/public/mde7/J9E16f4GW</a>

21	Практическая работа «Случайная изменчивость»	1	<a href="https://cloud.mail.ru/public/mde7/J9E16f4GW">https://cloud.mail.ru/public/mde7/J9E16f4GW</a>
<b>Раздел 4. Введение в теорию графов (4 ч)</b>			
22	Граф, вершина, ребро. Представление задачи с помощью графа.	1	<a href="https://www.yaklass.ru/p/informatika/6-klass/skhemy-13994/graf-vidy-grafov-13573/re-75df3be3-3b1e-42a6-85c7-bf2c2f90f148">https://www.yaklass.ru/p/informatika/6-klass/skhemy-13994/graf-vidy-grafov-13573/re-75df3be3-3b1e-42a6-85c7-bf2c2f90f148</a>  <a href="https://www.yaklass.ru/p/informatika/6-klass/skhemy-13994/graf-vidy-grafov-13573/re-69e1683c-ef29-4f54-96bf-118bd5ad39a4">https://www.yaklass.ru/p/informatika/6-klass/skhemy-13994/graf-vidy-grafov-13573/re-69e1683c-ef29-4f54-96bf-118bd5ad39a4</a>  <a href="https://www.yaklass.ru/p/informatika/6-klass/skhemy-13994/ispolzovanie-grafov-pri-reshenii-zadach-13577/re-b29b4369-f5b7-4db6-8333-7f6f4df29366">https://www.yaklass.ru/p/informatika/6-klass/skhemy-13994/ispolzovanie-grafov-pri-reshenii-zadach-13577/re-b29b4369-f5b7-4db6-8333-7f6f4df29366</a>  <a href="https://www.yaklass.ru/p/informatika/6-klass/skhemy-13994/ispolzovanie-grafov-pri-reshenii-zadach-13577/re-df729ec8-46dd-4a48-843b-a468f2dad668">https://www.yaklass.ru/p/informatika/6-klass/skhemy-13994/ispolzovanie-grafov-pri-reshenii-zadach-13577/re-df729ec8-46dd-4a48-843b-a468f2dad668</a>
23	Степень (валентность) вершины. Число рёбер и суммарная степень вершин. Цепь и цикл.	1	<a href="https://www.yaklass.ru/p/informatika/11-klass/grafy-i-algoritmy-na-grafakh-40408/sposoby-predstavleniia-grafov-37023/re-ce12c4a0-6196-442f-a2ca-0bc0842b54f1">https://www.yaklass.ru/p/informatika/11-klass/grafy-i-algoritmy-na-grafakh-40408/sposoby-predstavleniia-grafov-37023/re-ce12c4a0-6196-442f-a2ca-0bc0842b54f1</a>  <a href="https://foxford.ru/wiki/matematika/grafy">https://foxford.ru/wiki/matematika/grafy</a>  <a href="https://foxford.ru/wiki/matematika/derevya">https://foxford.ru/wiki/matematika/derevya</a>
24	Путь в графе. Представление о связности графа.	1	<a href="https://foxford.ru/wiki/matematika/grafy">https://foxford.ru/wiki/matematika/grafy</a>  <a href="https://www.yaklass.ru/p/informatika/6-klass/skhemy-13994/graf-vidy-grafov-13573/re-de18048c-0018-4c12-8a9e-ab0fe720e351">https://www.yaklass.ru/p/informatika/6-klass/skhemy-13994/graf-vidy-grafov-13573/re-de18048c-0018-4c12-8a9e-ab0fe720e351</a>
25	Обход графа (эйлеров путь). Представление об ориентированных графах.	1	<a href="https://foxford.ru/wiki/matematika/eylerovy-grafy">https://foxford.ru/wiki/matematika/eylerovy-grafy</a>  <a href="https://foxford.ru/wiki/informatika/grafy-osnovnye-terminy">https://foxford.ru/wiki/informatika/grafy-osnovnye-terminy</a>

<b>Раздел 5. Вероятность и частота случайного события (4 ч)</b>			
26	Случайный опыт и случайное событие. Вероятность и частота события.	1	<a href="https://foxford.ru/wiki/matematika/sluchaynyy-opyt-i-sluchaynoye-sobytiye">https://foxford.ru/wiki/matematika/sluchaynyy-opyt-i-sluchaynoye-sobytiye</a>  <a href="https://foxford.ru/wiki/matematika/veroyatnost-sluchaynogo-sobytiya">https://foxford.ru/wiki/matematika/veroyatnost-sluchaynogo-sobytiya</a>
27	Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе.	1	<a href="https://edu.skysmart.ru/student/giguxibihu">https://edu.skysmart.ru/student/giguxibihu</a>
28	Монета и игральная кость в теории вероятностей.	1	<a href="http://www.myshared.ru/slide/163561/">http://www.myshared.ru/slide/163561/</a>  <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2117/train/#203973">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2117/train/#203973</a>
29	Практическая работа «Частота выпадения орла»	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2571/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2571/main/</a>  <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2571/train/#168354">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2571/train/#168354</a>
<b>Раздел 6. Обобщение, контроль (5 ч)</b>			
30	Представление данных.	1	<a href="https://ppt-online.org/292731">https://ppt-online.org/292731</a>  <a href="https://foxford.ru/wiki/matematika/statisticheskiye-dannyye">https://foxford.ru/wiki/matematika/statisticheskiye-dannyye</a>
31	Описательная статистика.	1	<a href="https://foxford.ru/wiki/matematika/graficheskoye-predstavleniye-statisticheskoy-informatsii">https://foxford.ru/wiki/matematika/graficheskoye-predstavleniye-statisticheskoy-informatsii</a>
32	Описательная статистика.	1	<a href="https://foxford.ru/wiki/matematika/graficheskoye-predstavleniye-statisticheskoy-informatsii">https://foxford.ru/wiki/matematika/graficheskoye-predstavleniye-statisticheskoy-informatsii</a>
33	Вероятность случайного события	1	<a href="https://foxford.ru/wiki/matematika/veroyatnost-sluchaynogo-sobytiya">https://foxford.ru/wiki/matematika/veroyatnost-sluchaynogo-sobytiya</a>
34	Вероятность случайного события	1	<a href="https://foxford.ru/wiki/matematika/veroyatnost-sluchaynogo-sobytiya">https://foxford.ru/wiki/matematika/veroyatnost-sluchaynogo-sobytiya</a>
<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>		<b>34</b>	

## УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

---

### ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Укажите учебные материалы

Введите свой вариант:

### МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Введите данные

### ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

<a href="https://www.yakclass.ru/">https://www.yakclass.ru/</a>
<a href="https://foxford.ru/wiki/matematika/">https://foxford.ru/wiki/matematika/</a>
<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
<a href="https://foxford.ru/wiki/matematika/">https://foxford.ru/wiki/matematika/</a>

## МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

---

### Учебное оборудование

Учебное оборудование

1. Линейка классная
2. Треугольник классный (45°, 45°)
3. Треугольник классный (30°, 60°)
4. Транспортир классный

5.ЦИРКУЛЬ КЛАССНЫЙ

6.НАБОР КЛАССНОГО ИНСТРУМЕНТА

7.РУЛЕТКА

8.МЕЛ БЕЛЫЙ

9.МЕЛ ЦВЕТНОЙ.

МОДЕЛИ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ФИГУР – ЧАСТИ ЦЕЛОГО НА КРУГЕ, ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИЙ КРУГ, СТЕРЕОМЕТРИЧНЫЙ НАБОР, НАБОРЫ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ И ФИГУР С РАЗВЕРТКОЙ.

ПЕЧАТНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ РАЗДАЧИ НА УРОКАХ – ПОРТРЕТЫ ВЫДАЮЩИХСЯ УЧЕНЫХ В ОБЛАСТИ МАТЕМАТИКИ, ДИДАКТИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО АЛГЕБРЕ И ГЕОМЕТРИИ, КОМПЛЕКТЫ ТАБЛИЦ.

ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ КОМПЬЮТЕР ПРЕПОДАВАТЕЛЯ, МУЛЬТИМЕДИЙНЫЙ ПРОЕКТОР, ИНТЕРАКТИВНАЯ ДОСКА.

## **ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ, ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ, ДЕМОНСТРАЦИЙ**

Укажите оборудование для проведения презентаций, демонстраций