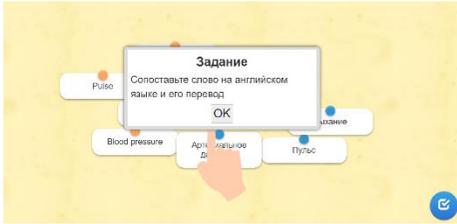


## Технологическая карта урока

Учитель	Еншина М.А., Дугина А.В., Байкалова А.А., Арутюнян Л.А.	
Учебный предмет	Биология, Математика, Английский язык	
Класс	8	
УМК	«Биология» Драгомилов А.Г., Маш Р.Д. «Вероятность и статистика. 7- 9» в 2 частях Автор ы: И. Р. Высоцкий, И. В. Яценко	
Тема урока	Оценка состояния здоровья школьников	
Тип урока	Комбинированный, интегрированный, междисциплинарный Мини- исследование, обобщение и систематизация изученного материала	
Цели урока	обучающая	Формирование навыков самоанализа особенностей физиологического состояния организма путем освоения методик диагностики, оценка основных показателей здоровья учащихся и их соответствие возрастным нормам. Решать задачи представления и описания данных с помощью изученных характеристик Освоить новые лексические единицы по теме “Показатели здоровья школьника” в таких видах речевой деятельности как чтение и письмо.
	развивающая	Формировать умение анализировать, сравнивать, обобщать, делать выводы, выявлять причинно-следственные связи изучаемого материала, формировать навыки самостоятельного решения задач
	воспитательная	Развитие самостоятельности. Способствовать формированию у учащихся чувства коллективизма, ответственности за общее дело в ходе групповой работы.
Планируемые результаты	личностные	Уважительное и доброжелательное отношение к человеку, к здоровому и безопасному образу жизни;

	метапредметные	<p>Работать с текстами (инструкциями), преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе: систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;</p> <p>выделять главную и избыточную информацию; и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);</p> <p>заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.</p> <p>приобретут опыт проектной деятельности как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности;</p> <p>самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учёбе и познавательной деятельности</p>
	предметные	<p>Использовать для описания данных статистические характеристики среднее арифметическое; строить графики и диаграммы, интерпретировать результат.</p> <p>Сравнивать собственные результаты и нормы, выявлять отклонения от нормы при анализе результатов измерений ЧСС и АД, объяснять необходимость проводить измерения для сохранения здоровья человека.</p>
Основные понятия, термины и определения	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Пульс, артериальное давление, дыхание, температура,</li> <li>➤ Статистические данные, виды графического представления статистических данных, среднее арифметическое, диаграмма столбчатая и круговая, график, гистограмма,</li> <li>➤ Pulse rate, body temperature, blood pressure, respiration rate</li> </ul>	
Оборудование	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ тонометр, термометр, проектор</li> </ul>	
ИКТ ресурсы	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ презентация, видео, интерактивные элементы learningapps</li> </ul>	

## Технологическая карта урока

Этап урока	ФОУД	Деятельность учителя	Деятельность учащихся	УУД	ИКТ
<p>1. Этап мотивации и самоопределения к учебной деятельности (3 мин)</p>	<p>индивидуальная</p>	<p>Приветствие учащихся, организация положительной атмосферы и учебного настроения у детей, проверка готовности к уроку.  <b>Слайд 1-8</b> Информационный ряд на англ языке, настраивающий на тематику урока</p> 	<p>Приветствуют педагогов.          Самооценивание готовности к уроку.          Самоорганизация на учебную деятельность.          Знакомятся с информацией, наводящей на тему урока.          Выполняют интерактивный элемент по сопоставлению слов.          Определяют тему и цели урока</p> <p><i>Цели урока: 1) Узнать о состоянии здоровья человека. 2) Узнать о состоянии здоровья человека.</i></p> <p><i>Для этого вам понадобятся:</i></p> <p>1) Проверить состояние здоровья человека.          2) Проверить о состоянии здоровья человека.</p> <p>Составьте словосочетание: <i>Pulse</i> — ритмичное колебание артериальной стенки, возникающее при каждом сокращении сердца. <i>Blood pressure</i> — это сила, с которой кровь давит на стенки артерий. <i>Body temperature</i> — температурный показатель температуры организма человека, который меняется в течение суток. <i>Heart rate</i> — это процесс измерения частоты, возникающей в сердце и передающейся в окружающую среду.</p> <p><i>Pulse</i> - _____ <i>Body temperature</i> - _____  <i>Blood pressure</i> - _____ <i>Heart rate</i> - _____</p>	<p><u>Метапредметные результаты:</u>          Научится:          -ставить цель, высказывать мнение.          Научится:          -активизировать мыслительные операции и познавательные процессы.</p> <p>Получит возможность:          -развить внимательность.</p> <p><u>Предметные результаты:</u>          -Формировать интерес к изучаемой теме.</p>	<p>Видео, интерактивный элемент learningapps</p>
<p>2. Обобщения и актуализации знаний (5 мин)</p>	<p>фронтальная</p>	<p><b>Слайд 9</b> Для изучения темы повторим одну из тем статистики это Описательная статистика          Блиц-опрос и Устный счет</p>	<p>Отвечают на вопросы          Вступают в стадию диалога</p>	<p><u>Метапредметные результаты:</u>          Научится:</p>	<p>интерактивный элемент learningapps</p>

ИНТЕРАКТИВНЫЙ ЭЛЕМЕНТ  
learningapps

<https://learningapps.org/watch?v=pfhqug8r523>

<https://learningapps.org/display?v=pjbvydnmc23>

*Организация устного счета и*



*повторения*

*Устный счет*

- 1. Найти среднее арифметическое чисел 22, 23, 24, 25 ( $23 + 24/2 = 23,5$ )*
- 2. Найдите средний возраст детей в семье, если им 4, 11, 6 ( $4 + 11 + 6/3 = 7$ )*
- 3. Найдите среднюю скорость пешехода, если первые 2 часа он идет со скоростью 2 км/ч, а остальные 2 часа со скоростью 4 км/ч*

$$\left( \frac{2 * 2 + 2 * 4}{2 + 2} = 3 \right)$$

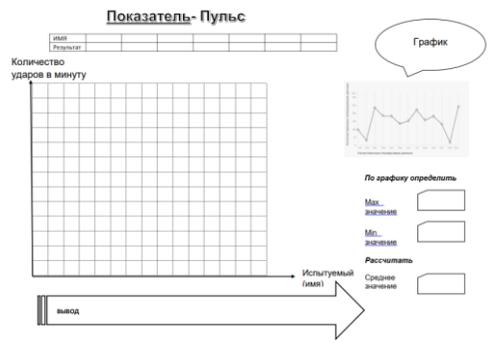
*Учащиеся формулируют определение статистики. Учащиеся проговаривают правила нахождения статистических характеристик. называют способы представления статистической информации. Устно вычисляют среднее арифметическое*

-активизировать мыслительные операции и познавательные процессы. Получит возможность: -развить внимательность.

Предметные результаты:

Научится: -систематизировать имеющиеся знания. Получит возможность: -развить математическую речь.

<p>3. Изучение нового материала. (5 мин)</p>	<p>индивидуальная</p>	<p><b>Слайд 11</b> Приборы для измерения показателей здоровья</p> <p>Показ приемов измерения артериального давления, подсчета пульса, температуры, проба Штанге</p> <table border="1" data-bbox="622 395 1178 770"> <thead> <tr> <th colspan="3">ИНСТРУКЦИЯ измерения основных показателей здоровья</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <b>Как измерить температуру тела?</b>            1. Доставьте градусник из упаковки            2. Проверьте целостность прибора            3. При измерении в подмышечной впадине расположите градусник вертикально вдоль тела            4. Нажмите «ПУСК»            5. Дождитесь звукового сигнала            Рекомендуем после звукового сигнала удерживать термометр еще в течение 30 секунд         </td> <td> <b>Чтобы измерить давление автоматическим тонометром, нужно:</b>            1. Занять правильную, удобную позицию.            2. Снять резинки, часы, браслеты, поднять рукав одежды той конечности, на которой будет регистрироваться давление. Закатывать рукав нежелательно — он может сдавливать руку выше манжеты.            3. Оценить работоспособность тонометра, отсутствие видимых повреждений, герметичность манжеты, целостность пневмошланга и провода питания, наличие и правильность установки батареек.            4. Приложить манжету к плечу, застегнуть ее вокруг руки плотно, но без сдавливания (можно просунуть палец под манжету). Нижний ее край располагается на 2 пальца выше локтевого сгиба. Место прикрепления шланга совпадает с центром внутренней поверхности предплечья. 5. На некоторых манжетах есть вспомогательные метки. Провести за тем, чтобы край одежды не попал под манжету, не создавая складок — это влияет на результат процедуры.            6. Включить его соответствующей кнопкой. Тонометр сразу начнет надувать манжету и регистрировать показатели. В это время следует сидеть неподвижно, не разговаривать, дышать нормально.            7. Оценить показатели давления и пульса на дисплее, записать их в тетрадь для дальнейшего учета динамики.            8. Выключить тонометр, снять манжету.         </td> <td> <b>Измерение пульса (подсчет сердечных сокращений)</b>            1. Прижать 2,3,4 пальцами лучевую артерию у основания большого пальца (первый палец должен находиться со стороны тыла кисти), почувствовать пульсацию артерии            2. Вести подсчет частоты сердечных сокращений в течение одной минуты            3. Зафиксировать результат         </td> </tr> <tr> <td> <b>Оценка внешнего дыхания</b>  <b>Проба ШТАНГЕ. Порядок выполнения</b>            1. Принять исходное положение-встать            2. Сделать вдох, затем глубокий выдох в выдох в выдох (рот закрыт, вод зажат пальцами)            По секундомеру отмечается время задержки дыхания.         </td> <td> <b>Проба ГЕНЧЕ. Порядок выполнения</b>            1. Исходное положение-тоже            2. Сделать полный выдох, вдох и снова выдох и задержать дыхание            3. Зафиксировать результат  <b>(Нормы для пробы Штанге 30-60 секунд, для пробы Генча 20-40 секунд)</b> </td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	ИНСТРУКЦИЯ измерения основных показателей здоровья			<b>Как измерить температуру тела?</b> 1. Доставьте градусник из упаковки 2. Проверьте целостность прибора 3. При измерении в подмышечной впадине расположите градусник вертикально вдоль тела 4. Нажмите «ПУСК» 5. Дождитесь звукового сигнала Рекомендуем после звукового сигнала удерживать термометр еще в течение 30 секунд	<b>Чтобы измерить давление автоматическим тонометром, нужно:</b> 1. Занять правильную, удобную позицию. 2. Снять резинки, часы, браслеты, поднять рукав одежды той конечности, на которой будет регистрироваться давление. Закатывать рукав нежелательно — он может сдавливать руку выше манжеты. 3. Оценить работоспособность тонометра, отсутствие видимых повреждений, герметичность манжеты, целостность пневмошланга и провода питания, наличие и правильность установки батареек. 4. Приложить манжету к плечу, застегнуть ее вокруг руки плотно, но без сдавливания (можно просунуть палец под манжету). Нижний ее край располагается на 2 пальца выше локтевого сгиба. Место прикрепления шланга совпадает с центром внутренней поверхности предплечья. 5. На некоторых манжетах есть вспомогательные метки. Провести за тем, чтобы край одежды не попал под манжету, не создавая складок — это влияет на результат процедуры. 6. Включить его соответствующей кнопкой. Тонометр сразу начнет надувать манжету и регистрировать показатели. В это время следует сидеть неподвижно, не разговаривать, дышать нормально. 7. Оценить показатели давления и пульса на дисплее, записать их в тетрадь для дальнейшего учета динамики. 8. Выключить тонометр, снять манжету.	<b>Измерение пульса (подсчет сердечных сокращений)</b> 1. Прижать 2,3,4 пальцами лучевую артерию у основания большого пальца (первый палец должен находиться со стороны тыла кисти), почувствовать пульсацию артерии 2. Вести подсчет частоты сердечных сокращений в течение одной минуты 3. Зафиксировать результат	<b>Оценка внешнего дыхания</b> <b>Проба ШТАНГЕ. Порядок выполнения</b> 1. Принять исходное положение-встать 2. Сделать вдох, затем глубокий выдох в выдох в выдох (рот закрыт, вод зажат пальцами) По секундомеру отмечается время задержки дыхания.	<b>Проба ГЕНЧЕ. Порядок выполнения</b> 1. Исходное положение-тоже 2. Сделать полный выдох, вдох и снова выдох и задержать дыхание 3. Зафиксировать результат <b>(Нормы для пробы Штанге 30-60 секунд, для пробы Генча 20-40 секунд)</b>		<p>Организуют работу в группах, используя инструкционные карты, информацию учителя.</p>	<p><u>Предметные результаты:</u>          Научится: ориентироваться в необходимых теоретических знаний, работать по правилам.  <u>Коммуникативные:</u>          уметь слушать, понимать речь других, аргументировать свое мнение.</p>	<p>презентация</p>
ИНСТРУКЦИЯ измерения основных показателей здоровья														
<b>Как измерить температуру тела?</b> 1. Доставьте градусник из упаковки 2. Проверьте целостность прибора 3. При измерении в подмышечной впадине расположите градусник вертикально вдоль тела 4. Нажмите «ПУСК» 5. Дождитесь звукового сигнала Рекомендуем после звукового сигнала удерживать термометр еще в течение 30 секунд	<b>Чтобы измерить давление автоматическим тонометром, нужно:</b> 1. Занять правильную, удобную позицию. 2. Снять резинки, часы, браслеты, поднять рукав одежды той конечности, на которой будет регистрироваться давление. Закатывать рукав нежелательно — он может сдавливать руку выше манжеты. 3. Оценить работоспособность тонометра, отсутствие видимых повреждений, герметичность манжеты, целостность пневмошланга и провода питания, наличие и правильность установки батареек. 4. Приложить манжету к плечу, застегнуть ее вокруг руки плотно, но без сдавливания (можно просунуть палец под манжету). Нижний ее край располагается на 2 пальца выше локтевого сгиба. Место прикрепления шланга совпадает с центром внутренней поверхности предплечья. 5. На некоторых манжетах есть вспомогательные метки. Провести за тем, чтобы край одежды не попал под манжету, не создавая складок — это влияет на результат процедуры. 6. Включить его соответствующей кнопкой. Тонометр сразу начнет надувать манжету и регистрировать показатели. В это время следует сидеть неподвижно, не разговаривать, дышать нормально. 7. Оценить показатели давления и пульса на дисплее, записать их в тетрадь для дальнейшего учета динамики. 8. Выключить тонометр, снять манжету.	<b>Измерение пульса (подсчет сердечных сокращений)</b> 1. Прижать 2,3,4 пальцами лучевую артерию у основания большого пальца (первый палец должен находиться со стороны тыла кисти), почувствовать пульсацию артерии 2. Вести подсчет частоты сердечных сокращений в течение одной минуты 3. Зафиксировать результат												
<b>Оценка внешнего дыхания</b> <b>Проба ШТАНГЕ. Порядок выполнения</b> 1. Принять исходное положение-встать 2. Сделать вдох, затем глубокий выдох в выдох в выдох (рот закрыт, вод зажат пальцами) По секундомеру отмечается время задержки дыхания.	<b>Проба ГЕНЧЕ. Порядок выполнения</b> 1. Исходное положение-тоже 2. Сделать полный выдох, вдох и снова выдох и задержать дыхание 3. Зафиксировать результат <b>(Нормы для пробы Штанге 30-60 секунд, для пробы Генча 20-40 секунд)</b>													
<p>4. Практическая работа (10 мин)</p>	<p>групповая</p>	<p><b>Слайд 12</b>          Организация работы групп. контроль выполнения задания учащимися</p>	<p>Заполняют чек-листа, выполняют практические задания по измерению 4 показателей: пульса, АД, температуры и дыхания</p>	<p><u>Метапредметные</u>          Научится:          -взаимодействовать в группе;          -адекватно использовать речевые средства. Получит возможность:          -научиться учитывать мнение одноклассников, обосновывать свою позицию;          - развить память.  <u>Предметные</u></p>	<p>презентация</p>									

			<p><b>Check-list of my physiological health</b></p> <p>Name _____</p> <p>Age _____</p> <p>1. Take your body temperature</p>  <p>2. Feel one's pulse</p>  <p>3. Take/make one's blood pressure</p>  <p>4. Measure respiratory rate</p> 	<p>Научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-измерять артериальное давление, температуру, пульс;</li> </ul> <p>Получит возможность:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-расширить знания по нахождению статистических характеристик;</li> <li>-приобрести привычку контролировать вычисления.</li> </ul>																	
<p>5. Этап самостоятельной работы с проверкой по эталону (10 мин)</p>	<p>Групповая, работа в парах</p>	<p><b>Слайд 13</b> Организация работы в группах и индивидуальной по алгоритму оформления графиков и диаграмм.</p>  <p>Показатель- Пульс</p> <table border="1" data-bbox="660 949 952 981"> <tr> <td>Имя</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Фамилия</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>График</p> <p>Количество ударов в минуту</p> <p>Исследуемый (имя)</p> <p>вывод</p> <p>По графику определить</p> <p>Мак. значение <input type="text"/></p> <p>Мин. значение <input type="text"/></p> <p>Рассчитать</p> <p>Среднее значение <input type="text"/></p>	Имя								Фамилия								<p>Анализируют статистические данные, полученные во время практической работы, оформляют графики и диаграммы, анализируют информацию, устанавливают высокие, низкие и средние показатели, сравнивают их с эталоном</p>	<p><u>Предметные:</u></p> <p>Научатся ориентироваться в необходимых теоретических знаниях, работать по формулам, правилам.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-повторят, как использовать таблицу частот для нахождения статистических характеристик, строить графики и диаграммы</li> </ul>	<p>презентация</p>
Имя																					
Фамилия																					

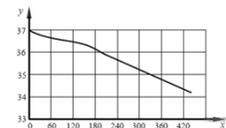
		<p><b>Показатель- Температура</b></p> <p>Т, °С</p> <p>Исследуемый (реб.)</p> <p>Гистограмма</p> <p>По графику определить</p> <p>Мак. значение <input type="text"/></p> <p>Мин. значение <input type="text"/></p> <p>Расчитать <input type="text"/></p> <p>Среднее значение <input type="text"/></p> <p>вывод</p> <hr/> <p><b>Показатель- Устойчивость организма к недостатку кислорода (задержка дыхания на время)</b></p> <p>t, сек</p> <p>Исследуемый (реб.)</p> <p>Столбчатая диаграмма</p> <p>По графику определить</p> <p>Мак. значение <input type="text"/></p> <p>Мин. значение <input type="text"/></p> <p>Расчитать <input type="text"/></p> <p>Среднее значение <input type="text"/></p> <p>вывод</p> <hr/> <p><b>Показатель- Артериальное давление</b></p> <p>Исследуемый (реб.)</p> <p>Круговая диаграмма</p> <p>По графику определить</p> <p>Мак. значение <input type="text"/></p> <p>Мин. значение <input type="text"/></p> <p>Расчитать <input type="text"/></p> <p>Среднее значение <input type="text"/></p> <p>вывод</p>		<p><u>Метапредметные:</u> Получат возможность: развивать умения слушать, понимать речь других, аргументировать свое мнение и позицию.</p>	
<p>9. Этап рефлексии (5 мин)</p>	<p>индивидуальная</p>	<p><b>Слайд 14</b> Акцентирует внимание на конечных результатах учебной деятельности. Подводит итоги урока. Информирует обучающихся о домашнем задании: <b>Домашнее задание</b></p>	<p>Решают задачу по ФГ, чтение графиков Осуществляют самооценку, принцип «Микрофон».</p>	<p><u>Метапредметные</u> Научится оценивать свою деятельность <u>Предметные</u> Научится анализировать и корректировать свои</p>	

Провести сбор данных по любому показателю на протяжении недели, проанализировать данные, представить их в виде таблицы, построить график изменения данных.

**Задание (на проведение исследования. Тип задания – задание на исключение неправильных утверждений)**

Рассмотрите график. Выполните задание

Изучите график, отражающий зависимость изменения температуры кожных покровов человека от продолжительности контакта с холодным металлическим предметом, температура которого составляет  $12^{\circ}\text{C}$  (по оси  $x$  отложена температура кожного покрова человека ( $^{\circ}\text{C}$ ), а по оси  $y$  – продолжительность контакта с холодным предметом (в с)). Какие из приведенных ниже описаний наиболее точно характеризуют данную зависимость?



При контакте с холодным металлическим предметом

- 1) первые 3 минуты температура кожи снижается быстрее
- 2) спустя 5 минут 30 секунд температура кожи упала на  $2^{\circ}\text{C}$
- 3) первые 3 минуты температура кожи снижается медленнее
- 4) спустя 5 минут 30 секунд температура кожи упала на  $35^{\circ}\text{C}$
- 5) снижение температуры кожи на  $1^{\circ}\text{C}$  происходит за 1 минуту

ОТВЕТ \_\_\_\_\_

знания, умения и навыки.

## ПЛАН УРОКА

**Учитель:** Еншина М.А., Дугина А.В., Байкалова А.А., Арутюнян Л.А.

**Учебный предмет:** Биология, Алгебра, Английский язык

**Класс:** 8

**УМК:** Биология Драгомилов А.Г., Маш Р.Д.

«Вероятность и статистика. 7-9» в 2 частях Автор ы: И. Р. Высоцкий, И. В. Яценко

**Тема урока:** Оценка состояния здоровья школьников

**Тип урока:** Комбинированный, междисциплинарный

Мини- исследование, обобщение и систематизация изученного материала

**Цели урока:**

обучающая

Оценка основных показателей здоровья учащихся и их соответствие возрастным нормам.

Формирование навыков работы с измерительными приборами

Решать задачи представления и описания данных с помощью изученных характеристик.

Освоить новые лексические единицы по теме “Показатели здоровья школьника” в таких видах речевой деятельности как чтение и письмо

развивающая

Формировать умение анализировать, сравнивать, обобщать, делать выводы, выявлять причинно-следственные связи изучаемого материала, формировать навыки самостоятельного решения задач

воспитательная

Развитие самостоятельности. Способствовать формированию у учащихся чувства коллективизма, ответственности за общее дело в ходе групповой работы.

**Планируемые результаты:**

личностные

Уважительное и доброжелательное отношение к человеку, к здоровому и безопасному образу жизни;

метапредметные

Работать с текстами (инструкциями), преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе: систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;

выделять главную и избыточную информацию; и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);

заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

приобретут опыт проектной деятельности как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности;

самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учёбе и познавательной деятельности;

предметные

Использовать для описания данных статистические характеристики среднее арифметическое;

Интерпретировать результат.

Сравнение собственных результатов и нормы, выявление отклонений от нормы при анализе результатов измерений ЧСС и АД, объяснение необходимости проводить измерения для сохранения здоровья человека; овладение УУД:

<https://www.youtube.com/watch?v=0FAdGk9uKJo>

<https://www.youtube.com/watch?v=IlkFBK3o1OE>

## ХОД УРОКА

### 1. Этап мотивации и самоопределения к учебной деятельности (5 мин)

Здравствуйте, ребята! Научная группа в составе Марины Александровны, Анны Валентиновны, Александры Александровны и Лилит Андраниковны рада приветствовать вас. Сколько загадочного и таинственного в слове «космос». Во все времена творческие, увлеченные люди вглядывались в звёздное небо, пытаясь постичь секреты неведомых горизонтов. Кто из нас не мечтал побывать в космосе? Даже кино уже снимали на орбитальной станции. На МКС постоянно проводят эксперименты по подготовке человека к полетам на другие планеты.

Сегодня мы получили сообщение от Генерального директора госкорпорации Роскосмоса Борисова Юрия Ивановича.  
(после прочтения письма)

Итак, Юрий Иванович предлагает нам провести отбор кандидатов от школы №25 в космическую экспедицию. В своем письме он указал, что мы должны определить наши физиологические показатели здоровья, кто смог расшифровать их? Что это за показатели?

<https://learningapps.org/display?v=poxprb7m523>

Мы с вами разобрались с текстом сообщения и попробуем на основе этих данных сформулировать тему урока (Ученики формулируют тему, цель урока).

Правильно мы сегодня с вами изучим:” Оценку состояния здоровья школьника”. Изучение показателей здоровья. И т.к. при работе с массивом информации необходимы знания по представлению данных и описательной статистики. Мы сегодня еще повторим темы по теории вероятности и статистике.

Любая деятельность, а тем более научная связана с достижением поставленной цели. Давайте разберемся какую цель перед нами поставил Юрий Иванович, что мы сможем сегодня получить в результате?

-Научиться измерять показатели, характеризующие уровень здоровья, научиться использовать приборы измерения.

-Проанализируем собранную информацию, сравним полученные данные с эталоном и представить их в наглядном виде.

## 2. Обобщения и актуализации знаний (5 мин)

1) Ребята, мы с вами ранее заметили, что для работы с массивом информации необходимы знания в области Описательной статистики. Давайте вспомним чем занимается описательная статистика и об ее основных характеристиках. **(интерактивный элемент learningapps).**

<https://learningapps.org/watch?v=pfhqug8r523>

<https://learningapps.org/display?v=pjbvydnmc23>

2) Устный счет на нахождение среднего арифметического.

1. Найти среднее арифметическое чисел 22, 23,24,25 ( $23+24/2=23,5$ )

2. Найдите средний возраст детей в семье, если им 4,11,6 ( $4+11+6/3=7$ )

3. Найдите среднюю скорость пешехода, если первые 2 часа он идет со скоростью 2 км/ч, а остальные 2 часа со

скоростью 4 км/ч ( $\frac{2 * 2 + 2 * 4}{2 + 2} = 3$ )

### 3. Изучение нового материала. (5 мин)

Ребята, перед тем как отправиться в Экспедицию в космос, нам с вами необходимо исследовать физиологическое состояние своего здоровья по показателям. Как вы думаете что для этого нужно? Нам необходимо использовать приборы измерения. Какие?

Ответы детей (термометр, тонометр, секундомер)

**Термометр** используют для измерения температуры тела. Кто может рассказать инструкцию по использованию термометра?

**Тонометр**-прибор для измерения АД. Как используют тонометр?

Рассказывает, как использовать тонометр

- Занять правильную, удобную позицию.
- Снять резинки, часы, браслеты, поднять рукав одежды той конечности, на которой будет регистрироваться давление. Закатывать рукав нежелательно — он может сдавливать руку выше манжеты.
- Оценить работоспособность тонометра, отсутствие видимых повреждений, герметичность манжеты, целостность пневмошланга и провода питания, наличие и правильность установки батареек.
- Приложить манжету к плечу, застегнуть ее вокруг руки плотно, но без сдавления (можно просунуть палец под манжету). Нижний ее край располагается на 2 пальца выше локтевого сгиба. Место прикрепления шланга совпадает с центром внутренней поверхности предплечья. На некоторых манжетах есть вспомогательные метки. Проследить за тем, чтобы края одежды не попадали под манжету, не создавали складок — это влияет на результат процедуры.
- Подключить прибор к сети (при необходимости), включить его соответствующей кнопкой.
- Тонометр сразу начнет надувать манжету и регистрировать показатели. В это время следует сидеть неподвижно, не разговаривать, дышать нормально.
- Оценить показатели давления и пульса на дисплее, записать их в тетрадь для дальнейшего учета динамики.

## **На слайде картинка**

Ребята, а для чего нам понадобится секундомер? Верно, чтобы посчитать пульс и время задержки дыхания.

Итак, мы с вами познакомились с приборами и основными понятиями по теме, и я приглашаю вас в мини- лабораторию для проведения практической работы.

### **4. Практическая работа (10 мин)**

В каждой лаборатории будут измерять отдельный вид показателей здоровья. Вам необходимо выполнить задания по чек-листу и заполнить карточки здоровья.

Учащиеся выполняют практическое задание на каждой станции. Мы контролируем правильность выполнения и время выполнения.

### **5. Этап самостоятельной работы с проверкой по эталону (10 мин)**

Нашему научному сообществу теперь необходимо интерпретировать и представить собранные данные. Работать будем парами, каждой паре в группе необходимо за определенное время информацию из карточек здоровья перенести в таблицу, проанализировать данные таблиц и выявить низкие, высокие и средние показатели. Сравнить их с эталоном. Построить по каждому показателю график, столбчатую и круговую диаграммы. Представить анализ по группе научному сообществу согласно жеребьевки.

### **6. Этап рефлексии (5 мин)**

Теперь для подготовки к космическому путешествию мы научились отслеживать показатели уровня здоровья. Научились измерять артериальное давление, пульс, температуру и дыхание. Закрепили навыки построения и чтения графиков и диаграмм. Конечно такие задания встречаются при решении задач ВПР, ФГ, ОГЭ и ЕГЭ. Давайте поиграем в игру «Что? Где? Когда?» Раздать задания, в группе учащиеся обсуждают, и представитель от группы представляет ответ сравниваем полученные результаты. (на обсуждение 1 минуту)

### **Домашнее задание**

Провести сбор данных по любому показателю на протяжении недели, проанализировать данные представить их в виде таблицы, построить график изменения данных, определить высокие, низкие и средние показатели.

В завершении урока упражнение на настрой на формирование убеждения ценить и оберегать свое здоровье.

### *Упражнение “Ваше здоровье в ваших руках”*

**В** одном селении жили два умных человека, один был добр и справедлив, и его уважали, к нему шли за советом и разрешением конфликтов, другой был хитер, зол и расчетлив, люди, несмотря на его ум, не шли к нему за помощью. Злобный старец решил всем доказать несовершенство доброго мудреца таким способом: он поймал бабочку, собрал жителей, позвал мудреца и спросил, что он сам держит в руках. Добрый старец ответил – бабочку. “Живая она или мертвая?” – был следующий вопрос. И старец ответил: “Сейчас все зависит только от тебя: захочешь, распахнешь ладони, и она живая полетит, а захочешь, сожмешь, и она умрет. Все в твоих руках!”

Мораль такова: ваша жизнь и ваше здоровье в ваших руках. Педагоги, врачи, родители могут повлиять, помочь информацией, но решение принимать вам. И я надеюсь, что оно будет правильным. Просто хочется, чтобы вы понимали, как здорово быть свободным и здоровым. Каждый отвечает за себя сам, помня, что здоровье и тело у него одно-единственное и другого не будет. Вы уже в том возрасте, когда способны думать о том, как жить сегодня, чтобы иметь шанс увидеть завтра.

Возьмите бабочки в руки – это ваше здоровье. Оторвите крыло у бабочки. Жалко. А это наше здоровье.

Кто надорвал крыло: вы видите, что, если его и склеить, на нём останется трещина. Так и ваше здоровье не будет прежним, если к нему не относиться бережно. Здоровье не вернуть ни за какие деньги.

*Дорогие ученики 8 «\_\_» класса школы №25 г. Владивостока!*

*Вас приветствует генеральный директор государственной компании «Роскосмос», Иван Юрьевич Борисов!*

*Рад Вам сообщить, что вы были выбраны в качестве кандидатов, которые отправятся в космическую экспедицию и будут удостоены чести открыть новое и неизведанное в нашей Вселенной.*

*Но, как вы знаете, чтобы выдержать космические нагрузки на организм, человек должен обладать отличным здоровьем.*

*Определить уровень здоровья «на глаз» нельзя, для этого необходимо изучить различные физиологические данные.*

*Для этого нам понадобится:*

- 1) Изучить следующие показатели физиологического здоровья человека*
- 2) Перевести их на русский язык*

Самыми доступными способами определения физиологического здоровья человека являются pulse, breathing rate, body temperature, blood pressure. **Pulse** — ритмическое колебание артериальной стенки, возникающее при каждом сокращении сердца. По пульсу можно узнать количество сокращений сердца в минуту. **Blood pressure** — это сила, с которой кровь давит на стенки кровеносных сосудов. **Body temperature** — комплексный показатель теплового состояния организма животных, включая человека. Является одним из основных и старейших биомаркеров. **Breathing rate** — это процессы поглощения кислорода, использования его в организме в химических превращениях и вывода углекислого газа в окружающую среду.

Pulse - \_\_\_\_\_

Body temperature - \_\_\_\_\_

Blood pressure - \_\_\_\_\_

Breathing rate - \_\_\_\_\_

## ИНСТРУКЦИЯ измерения основных показателей здоровья

<p><b>Как измерить температуру тела?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Достаньте градусник из упаковки</li> <li>2. Проверьте целостность прибора</li> <li>3. При измерении в подмышечной впадине расположите градусник вертикально вдоль тела</li> <li>4. Нажмите «ПУСК»</li> <li>5. Дождитесь звукового сигнала</li> </ol> <p>Рекомендуем после звукового сигнала удерживать термометр еще в течении 30 секунд</p>	<p><b>Чтобы измерить давление автоматическим тонометром, нужно:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Занять правильную, удобную позицию.</li> <li>2. Снять резинки, часы, браслеты, поднять рукав одежды той конечности, на которой будет регистрироваться давление. Закатывать рукав нежелательно — он может сдавливать руку выше манжеты.</li> <li>3. Оценить работоспособность тонометра, отсутствие видимых повреждений, герметичность манжеты, целостность пневмошланга и провода питания, наличие и правильность установки батареек.</li> <li>4. Приложить манжету к плечу, застегнуть ее вокруг руки плотно, но без сдавливания (можно просунуть палец под манжету). Нижний ее край располагается на 2 пальца выше локтевого сгиба. Место прикрепления шланга совпадает с центром внутренней поверхности предплечья.</li> <li>5. На некоторых манжетах есть вспомогательные метки. Проследить за тем, чтобы края одежды не попадали под манжету, не создавали складок — это влияет на результат процедуры.</li> <li>6. Включить его соответствующей кнопкой. Тонометр сразу начнет надувать манжету и регистрировать показатели. В это время следует сидеть неподвижно, не разговаривать, дышать нормально.</li> <li>7. Оценить показатели давления и пульса на дисплее, записать их в тетрадь для дальнейшего учета динамики.</li> <li>8. Выключить тонометр, снять манжету.</li> </ol>	
<b>Оценка внешнего дыхания</b>		<b>Измерение пульса (подсчет сердечных сокращений)</b>
<p><b>Проба ШТАНГЕ. Порядок выполнения</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Принять исходное положение-встать</li> <li>2. Сделать вдох, затем глубокий выдох и вновь вдох (рот закрыт, нос зажат пальцами)</li> </ol> <p>По секундомеру отмечается время задержки дыхания.</p>	<p><b>Проба ГЕНЧЕ. Порядок выполнения</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Исходное положение-тоже</li> <li>2. Сделать полный выдох, вдох и снова выдох и задержать дыхание</li> <li>3. Зафиксировать результат</li> </ol> <p><b>(Нормы для пробы Штанге 30-60 секунд, для пробы Генчи 20-40 секунд)</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Прижать 2,3,4 пальцами лучевую артерию у основания большого пальца (первый палец должен находиться со стороны тыла кисти), почувствовать пульсацию артерии</li> <li>2. Вести подсчет частоты сердечных сокращений в течении одной минуты</li> <li>3. Зафиксировать результат</li> </ol>

# Check-list of my physiological health

Name \_\_\_\_\_

Age \_\_\_\_\_

1. Take your body temperature



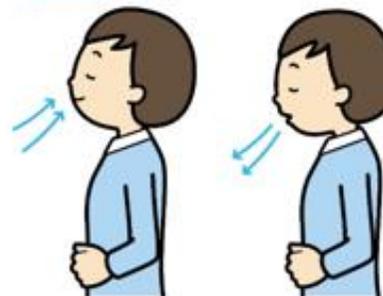
3. Take/make one's blood pressure



2. Feel one's pulse

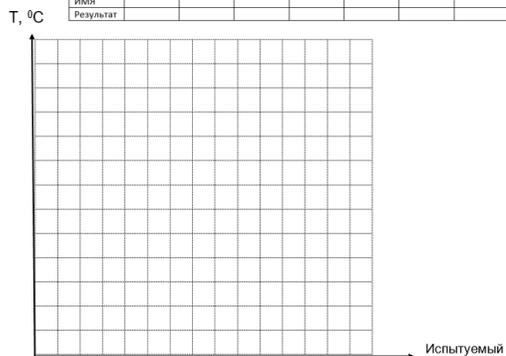


4. Measure respiration rate

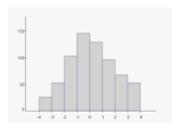


### Показатель- Температура

ИМЯ									
Результат									



Гистограмма



По графику определить

Мах... значение

Мин... значение

Рассчитать

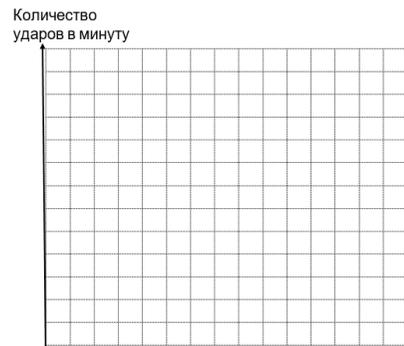
Среднее значение

Испытуемый (имя)

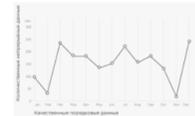
вывод

### Показатель- Пульс

ИМЯ									
Результат									



График



По графику определить

Мах... значение

Мин... значение

Рассчитать

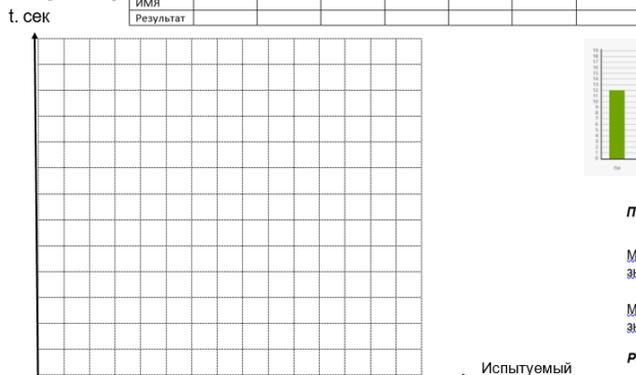
Среднее значение

Испытуемый (имя)

вывод

### Показатель- Устойчивость организма к недостатку кислорода (задержка дыхания на время)

ИМЯ									
Результат									



Столбчатая диаграмма



По графику определить

Мах... значение

Мин... значение

Рассчитать

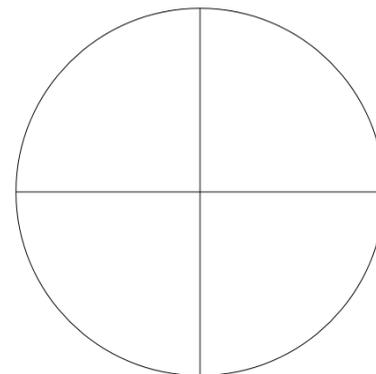
Среднее значение

Испытуемый (имя)

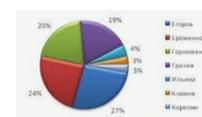
вывод

### Показатель- Артериальное давление

ИМЯ									
Результат									



Круговая диаграмма



По графику определить

Мах... значение

Мин... значение

Рассчитать

Среднее значение

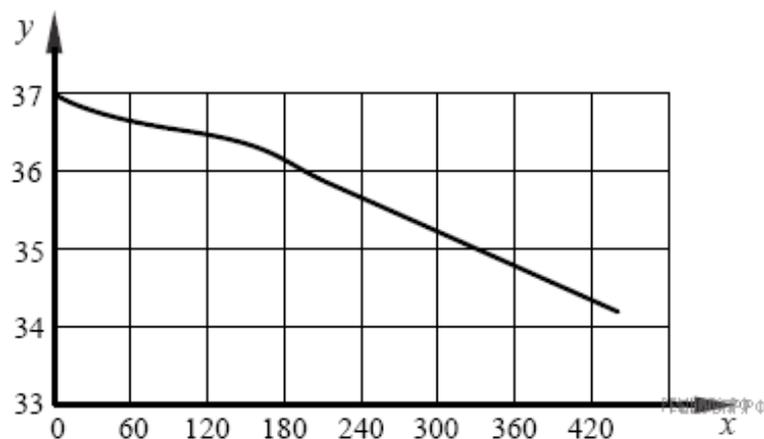
Испытуемый (имя)

вывод

**Задание (на проведение исследования. Тип задания – задание на исключение неправильных утверждений)**

Рассмотрите график. Выполните задание

Изучите график, отражающий зависимость изменения температуры кожных покровов человека от продолжительности контакта с холодным металлическим предметом, температура которого составляет  $12\text{ }^{\circ}\text{C}$  (по оси  $y$  отложена температура кожного покрова человека (в  $^{\circ}\text{C}$ ), а по оси  $x$  — продолжительность контакта с холодным предметом (в с)). Какие из приведённых ниже описаний наиболее точно характеризуют данную зависимость?



При контакте с холодным металлическим предметом

- 1) первые 3 минуты температура кожи снижается быстрее
- 2) спустя 5 минут 30 секунд температура кожи упала на  $2\text{ }^{\circ}\text{C}$
- 3) первые 3 минуты температура кожи снижается медленнее
- 4) спустя 5 минут 30 секунд температура кожи упала на  $35\text{ }^{\circ}\text{C}$
- 5) снижение температуры кожи на  $1\text{ }^{\circ}\text{C}$  происходит за 1 минуту

**Пояснение.**

Характеризуют зависимость:

- 2) спустя 5 минут 30 секунд температура кожи упала на  $2\text{ }^{\circ}\text{C}$ ;
- 3) первые 3 минуты температура кожи снижается медленнее.

Ответ: 23.