

**МОУ «УДИМСКАЯ №1 СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»**

**Рассмотрено**

на заседании ШПО гуманитарного цикла  
протокол № \_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 г.  
\_\_\_\_\_ Хромцов И.С.

**Утверждаю**

Директор МОУ «Удимская № 1 средняя  
общеобразовательная школа»  
Е.В. Филимонов \_\_\_\_\_

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА  
«ФИЗИКА»  
В 8 КЛАССЕ**

**НА 2023-2024 УЧЕБНЫЙ ГОД**

с использованием цифрового и аналогового оборудования центра естественнонаучной  
и технологической направленностей центра «Точка роста»

Учитель: Рябов Андрей Игоревич

д. Куимиха, 2023 г

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

**Личностными результатами** обучения физике в 8 –м классе являются:

- Сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей обучающихся;
- Убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- Готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- Формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

**Метапредметными результатами** обучения физике в 8 –м классе являются формирование следующих универсальных учебных действий (УУД).

*Регулятивные УУД:*

- Определять и формулировать цель деятельности на уроке.
- Проговаривать последовательность действий на уроке.
- Учиться высказывать своё предположение (версию) на основе работы с иллюстрацией учебника.
- Учиться работать по предложенному учителем плану.

Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала.

- Учиться отличать верно выполненное задание от неверного.
- Учиться совместно с учителем и другими учениками давать эмоциональную оценку деятельности класса на уроке.

Средством формирования этих действий служит технология оценивания образовательных достижений(учебных успехов)

*Познавательные УУД:*

- Ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного с помощью учителя.
- Делать предварительный отбор источников информации: ориентироваться в учебнике (на развороте, в оглавлении, в словаре).
- Добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя учебник, свой жизненный опыт и информацию, полученную на уроке.
- Перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего класса.
- Перерабатывать полученную информацию: сравнивать и классифицировать.
- Преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять физические рассказы и задачи на основе простейших физических моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем); находить и формулировать решение задачи с помощью простейших моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем).

Средством формирования этих действий служит учебный материал и задания учебника, ориентированные на линии развития средствами предмета.

*Коммуникативные УУД:*

- Донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста).
- Слушать и понимать речь других.
- Читать и пересказывать текст.

Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог).

- Совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им.
- Учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

Средством формирования этих действий служит организация работы в парах и малых группах (в методических рекомендациях даны такие варианты проведения уроков).

**Предметными результатами** изучения курса «Физики» в 8-м классе являются формирование следующих умений:

***Восьмиклассник научится:****Понимать смысл понятий:*

тепловое движение, теплопередача, теплопроводность, конвекция, излучение, агрегатное состояние, фазовый переход, электрический заряд, электрическое поле, проводник и диэлектрик, химический элемент, атом и атомное ядро, протон, нейтрон, ядерные реакции синтеза и деления, электрическая сила, силовые линии электрического поля, ион, электрическая цепь и схема, точечный источник света, поле зрения, аккомодация, зеркало, тень, затмение, оптическая ось, фокус, оптический центр, близорукость и дальновидность, магнитное поле, магнитные силовые линии, электромагнитное поле, электромагнитные волны, постоянный магнит, магнитный полюс;

*смысл физических величин:*

внутренняя энергия, количество теплоты, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота сгорания топлива, удельная теплота парообразования, удельная теплота плавления, температура, температура кипения, температура плавления, влажность, электрический заряд, сила тока, напряжение, сопротивление, удельное сопротивление, работа и мощность тока, массовое число, энергия связи, углы падения, отражения, преломления, фокусное расстояние, оптическая сила;

*смысл физических законов:*

закон сохранения энергии в тепловых процессах, закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка электрической цепи, закон Джоуля-Ленца, закон Ампера, закон прямолинейного распространения света, закон отражения и преломления света.

***Восьмиклассник получит возможность научиться:***

- *описывать и объяснять* физические явления: теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, электромагнитную индукцию, отражение, преломление и дисперсию света;

- *использовать* физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока;

- *представлять* результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света;

- *выражать* результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;

- *приводить* примеры практического использования физических знаний о тепловых, электромагнитных явлениях; *решать* задачи на применение изученных физических законов.

## **Содержание программы учебного предмета**

### **1. Тепловые явления**

Вводный инструктаж по ТБ. Тепловые явления. Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии. Количество теплоты. Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Температура и её измерение. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Удельная теплоёмкость. Уравнение теплового баланса. Энергия топлива. *Удельная теплота сгорания*. Плавление и кристаллизация. *Удельная теплота плавления*. Температура плавления. Парообразование и конденсация. *Удельная теплота парообразования*. Испарение и кипение. *Зависимость температуры кипения от давления*. Насыщенный пар. Влажность воздуха. Принципы работы тепловых двигателей. *Паровая турбина. Реактивный двигатель. Двигатель внутреннего сгорания*. КПД теплового двигателя. Преобразование энергии при работе теплового двигателя. *Тепловые двигатели и защита окружающей среды*.

#### ***Демонстрации***

Принцип действия термометра.

Изменение внутренней энергии тела при совершении работы и теплопередаче.

Теплопроводность различных материалов.

Конвекция в жидкостях и газах.

Теплопередача путём излучения.

Сравнение удельных теплоёмкостей различных веществ.

Явления плавления и кристаллизации.

Явление испарения.

Кипение воды.

Постоянство температуры кипения жидкости.

Измерение влажности воздуха психрометром или гигрометром.

Устройство четырёхтактного двигателя внутреннего сгорания.

Устройство паровой турбины.

#### ***Лабораторная работа***

1. Измерение удельной теплоёмкости вещества.

### **2. Электромагнитные явления**

Электризация тел. Электрические взаимодействия. Два рода электрических зарядов. Строение атома и носители электрического заряда. *Проводники и диэлектрики*. Закон сохранения электрического заряда. Взаимодействие зарядов. Элементарный электрический заряд. Электрическое поле. Энергия электрического поля. Конденсаторы. Напряжение. Электрический ток. Условия существования тока. Источники тока. Электрическая цепь. Действия электрического тока. Сила тока. Измерение силы тока. Амперметр. Напряжение. Измерение напряжения. Вольтметр. Электрическое сопротивление. Удельное сопротивление. Закон Ома для участка электрической цепи. *Последовательное и параллельное соединения проводников*. Реостаты. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля — Ленца. Киловатт-час. Короткое замыкание и предохранители. *Полупроводники и полупроводниковые приборы*. Магнитные взаимодействия. Взаимодействие постоянных магнитов. Опыт Эрстеда. Взаимодействие между проводниками с токами и магнитами. *Электромагниты*. Электромагнитное реле. Магнитное поле тока. Действие магнитного поля на проводник с током. Действие магнитного поля на рамку с током. Электроизмерительные приборы. *Электродвигатель*. Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы. Электромагнитная индукция. опыты Фарадея. Правило Ленца. Самоиндукция. Производство и передача электроэнергии. Генератор переменного тока. Переменный ток. Типы

электростанций и их воздействие на окружающую среду. Теория Максвелла и электромагнитные волны. *Принципы радиосвязи.*

### ***Демонстрации***

Электризация тел.

Два рода электрических зарядов.

Устройство и действие электроскопа.

Проводники и изоляторы.

Электризация через влияние.

Перенос электрического заряда с одного тела на другое.

Закон сохранения электрического заряда.

Источники постоянного тока.

Составление электрической цепи.

Измерение силы тока амперметром.

Наблюдение постоянства силы тока на разных участках неразветвлённой электрической цепи.

Измерение напряжения вольтметром.

Изучение зависимости электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала.

Удельное сопротивление.

Реостат и магазин сопротивлений.

Зависимость силы тока от напряжения на участке электрической цепи.

Опыт Эрстеда.

Магнитное поле тока.

Действие магнитного поля на проводник с током.

Устройство электродвигателя.

### ***Лабораторные работы***

2. Сборка электрической цепи. Измерение силы тока и напряжения.

3. Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах. Измерение сопротивления.

4. Изучение последовательного соединения проводников.

5. Изучение параллельного соединения проводников.

6. Изучение магнитных явлений.

7 ®. Наблюдение и изучение явления электромагнитной индукции. Принцип действия трансформатора.

### **3. Оптические явления**

Действия света. Источники света. Скорость света. Прямолинейность распространения света. Тень и полутень. Солнечные и лунные затмения. Отражение света. Зеркальное и диффузное отражения света. Законы отражения света. Плоское зеркало. Изображение в зеркале. Преломление света. Законы преломления света. Преломление света в плоскопараллельной пластинке и призме. Линзы. Типы линз. Основные элементы линзы. Собирающие и рассеивающие линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Построение изображения в линзах. Фотоаппарат и видеокамера. Глаз как оптическая система. Недостатки зрения и их исправление. Оптические приборы. Микроскоп и телескоп. Дисперсия света. Цвет. Как глаз различает цвета.

### ***Демонстрации***

Источники света.

Прямолинейное распространение света.

Закон отражения света.

Изображение в плоском зеркале.

Преломление света.

Ход лучей в собирающей линзе.

Ход лучей в рассеивающей линзе.

Получение изображений с помощью линз.

Принцип действия проекционного аппарата и фотоаппарата.

Модель глаза.

Дисперсия белого света.

Получение белого света при сложении света разных цветов.

***Лабораторные работы***

8. Исследование зависимости угла отражения от угла падения света.

9. Исследование явления преломления света.

10. Изучение свойств собирающей линзы.

11. Наблюдение явления дисперсии света.

**Подведение итогов учебного года**

## Тематическое планирование

| № урока | Тема урока   | Количество часов | Оборудование точки роста                |
|---------|--|------------------|---|
| 1       | Внутренняя энергия.  | 1                |   |
| 2       | Температура. Виды теплопередач   | 1                | Цифровая лаборатория датчик температуры |
| 3       | Количество теплоты   | 1                | Цифровая лаборатория датчик температуры |
| 4       | Решение задач по теме «Количество теплоты»   | 1                |   |
| 5       | <b>Л.р.№1</b> «Измерение удельной теплоёмкости вещества».  | 1                |   |
| 6       | Обобщающий урок по теме «Количество теплоты». <b>Р.к.№1</b> «Парниковый эффект. Механизм усиления парникового эффекта и возможности его ослабления»                    | 1                |   |
|         |  | 1                |   |
| 7.      | Энергия топлива. Удельная теплота сгорания топлива. <b>Р.к.№2</b> «Экологические проблемы, связанные с системой отопления»<br>Решение задач по теме «Энергия топлива». | 1                |   |
| 8.      | <b>К.р. № 1</b> по теме «Количество теплоты. Энергия топлива».   | 1                |   |
| 9.      | Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления   | 1                | Цифровая лаборатория датчик температуры |
| 11      | Парообразование и конденсация. Удельная теплота парообразования  | 1                | Цифровая лаборатория датчик температуры |
| 12      | Решение задач по теме «Агрегатные состояния». <b>Р.к.№3</b> «Алмазы Беломорья»   | 1                |   |
| 13      | Насыщенный пар. Влажность воздуха  | 1                | Цифровая лаборатория датчик температуры |
| 14      | Решение задач по теме «Влажность воздуха»  | 1                |   |
| 15      | Тепловые двигатели. Паровая турбина. Реактивный двигатель. <b>Р.к.№4</b> «Загрязнение атмосферы при авиapolётах и запуске космических кораблей»                        | 1                |   |
| 16      | Двигатель внутреннего сгорания. <b>Р.к.№5</b> «Транспорт Архангельска: «за» и «против»   | 1                | Цифровая лаборатория датчик температуры |
| 17      | Преобразование энергии при работе тепловых двигателей. КПД теплового двигателя   | 1                |   |

|    |  |   |   |
|----|--|---|---|
| 18 | Обобщающий урок по темам «Изменения агрегатного состояния», «Тепловые двигатели».                                      | 1 | Цифровая лаборатория датчик температуры   |
| 19 | <b>К.р.№2</b> по темам «Изменения агрегатного состояния», «Тепловые двигатели»   | 1 |   |
| 20 | Электризация тел   | 1 | Цифровая лаборатория датчик магнитного поля                                       |
| 21 | Носители электрического заряда. Проводники и диэлектрики   | 1 | Цифровая лаборатория датчик магнитного поля                                       |
| 22 | Закон сохранения электрического заряда.  | 1 | Цифровая лаборатория датчик магнитного поля                                       |
| 23 | Электрическое поле   | 1 |   |
| 24 | Электрический ток. Действия электрического тока.   | 1 | Цифровая лаборатория датчик магнитного поля                                       |
| 25 | Сила тока и напряжение   | 1 | Цифровая лаборатория датчики напряжения и силы тока.<br>Осциллографический датчик |
| 26 | <b>Л.р.№2</b> «Сборка электрической цепи. Измерение силы тока и напряжения».   | 1 |   |
| 27 | Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка электрической цепи  | 1 | Цифровая лаборатория датчики напряжения и силы тока.<br>Осциллографический датчик |
| 28 | <b>Л.р.№ 3</b> «Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах. Измерение сопротивления». | 1 |   |
| 29 | Обобщающий урок по темам «Электрические взаимодействия», «Электрический ток».  | 1 | Цифровая лаборатория датчики напряжения и силы тока.<br>Осциллографический датчик |
| 30 | <b>К.р. № 3</b> по темам «Электрические взаимодействия», «Электрический ток».  | 1 |   |
| 31 | Последовательное и параллельное соединения проводников   | 1 | Цифровая лаборатория датчики напряжения и   |



|    |  |   |   |
|----|--|---|---|
|    |  |   | силы тока.<br>Осциллографический датчик   |
| 32 | Решение задач по теме «Соединение проводников»   | 1 |   |
| 33 | <b>Л.р. № 4</b> «Изучение последовательного соединения проводников».   | 1 |   |
| 34 | <b>Л.р. № 5</b> «Изучение параллельного соединения проводников».   | 1 |   |
| 35 | Работа и мощность электрического тока<br><b>Р.к.№6</b> «Энергосбережение»  | 1 |   |
| 36 | Примеры расчёта электрических цепей  | 1 | Цифровая лаборатория датчики напряжения и силы тока.<br>Осциллографический датчик |
| 37 | Решение задач по теме «Изучение теплового действия тока и нахождение КПД электрического нагревателя».<br><b>Лабораторная работа №6</b> по данной теме. | 1 |   |
| 38 | Полупроводники и полупроводниковые приборы   | 1 | Цифровая лаборатория датчики напряжения и силы тока.<br>Осциллографический датчик |
| 39 | Обобщающий урок по темам «Электрические цепи», «Работа и мощность тока».<br><b>Р.к.№7</b> «Энергосбережение»   | 1 |   |
| 40 | <b>К.р.№4</b> по темам «Электрические цепи», «Работа и мощность тока».   | 1 |   |
| 41 | Магнитные взаимодействия   | 1 | Цифровая лаборатория датчики магнитного поля                                      |
| 42 | Магнитное поле. Действие магнитного поля на проводник с током и на рамку с током<br><b>Р.к.№8</b> «Влияние магнитного поля на здоровье человека»       | 1 | Цифровая лаборатория датчики магнитного поля                                      |
| 43 | <b>Л.р.№ 7</b> «Изучение магнитных явлений».   | 1 |   |
| 44 | Электромагнитная индукция  | 1 | Цифровая лаборатория датчики напряжения и силы тока.<br>Осциллографический датчик |
| 45 | Производство и передача электроэнергии   | 1 |   |
| 46 | <b>Л.р.№8</b> «Наблюдение и изучение явления электромагнитной индукции. Принцип  | 1 |   |

|       |   |    |                                    |
|-------|---|----|------------------------------------|
|       | действия трансформатора».   |    |                                    |
| 47    | Электромагнитные колебания и волны. <b>Р.к.№9</b> «Влияние магнитных бурь на здоровье жителей Арх.обл.»             | 1  |                                    |
| 48    | Обобщающий урок по темам «Магнитные взаимодействия», «Электромагнитная индукция». <b>Р.к.№10</b> «Здоровье северян» | 1  |                                    |
| 49    | <b>К.р. №5</b> по темам «Магнитные взаимодействия», «Электромагнитная индукция».                                    | 1  |                                    |
| 50    | Действия света. Источники света   | 1  | Цифровая лаборатория линзы и лампы |
| 51    | Прямолинейность распространения света. Тень и полутень  | 1  | Цифровая лаборатория линзы и лампы |
| 52    | Отражение света   | 1  | Цифровая лаборатория линзы и лампы |
| 53    | Изображение в зеркале   | 1  | Цифровая лаборатория линзы и лампы |
| 54    | Решение задач по теме «Оптические явления»  | 1  |                                    |
| 55    | <b>Л.р.№9</b> «Исследование зависимости угла отражения от угла падения света».                                      | 1  |                                    |
| 56    | Преломление света   | 1  |                                    |
| 57    | <b>Л.р.№10</b> «Исследование явления преломления света».  | 1  |                                    |
| 58    | Линзы   | 1  | Цифровая лаборатория линзы и лампы |
| 59    | Изображения, даваемые линзами   | 1  | Цифровая лаборатория линзы и лампы |
| 60    | Решение задач по теме «Оптические явления»  | 1  |                                    |
| 61    | <b>Л.р.№ 11</b> «Изучение свойств собирающей линзы».  | 1  |                                    |
| 62    | Глаз и оптические приборы. Микроскоп и телескоп.  | 1  |                                    |
| 63    | Промежуточная аттестационная работа   | 1  |                                    |
| 64    | Дисперсия света   | 1  |                                    |
| 65    | <b>Л.р.№12</b> «Наблюдение явления дисперсии света».  | 1  |                                    |
| 66    | Обобщающий урок по теме «Оптические явления»  | 1  |                                    |
| 67    | <b>К.р. №6</b> по теме «Оптические явления».  | 1  |                                    |
| 68    | Урок-повторение курса физики  | 1  |                                    |
| Итого |   | 68 |                                    |

Промежуточная аттестация  
1 вариант

**A.1** Как изменяется внутренняя энергия вещества при переходе из твердого состояния в жидкое при постоянной температуре?

- 1) у разных веществ изменяется по-разному
- 2) может увеличиваться или уменьшаться в зависимости от внешних условий
- 3) остается постоянной
- 4) увеличивается

**A.2** Какое количество теплоты потребуется для плавления железного лома массой 0,5 т, нагретого до температуры плавления? Удельная теплота плавления железа  $2,7 \cdot 10^5$  Дж/кг.

- 1) 135 кДж
- 2) 1,35 кДж
- 3) 135 МДж
- 4) 13,5 кДж

**A.3** Частицы с какими электрическими зарядами притягиваются?

- 1) с одноименными
- 2) с разноименными
- 3) любые частицы притягиваются
- 4) любые частицы отталкиваются

**A.4** В ядре натрия  $^{23}$  частицы. Из них 12 нейтронов. Сколько в ядре протонов? Сколько атом имеет электронов, когда он электрически нейтрален?

- 1) 11 протонов и 23 электрона
- 2) 35 протонов и 11 электрона
- 3) 11 протонов и 12 электрона
- 4) 11 протонов и 11 электрона

**A.5** Сила тока в нагревательном элементе чайника равна 2500 мА, сопротивление 48 Ом. Вычислите напряжение.

- 1) 120 В
- 2) 19,2 В
- 3) 0,05 В
- 4) 220 В

**A.6** Резисторы сопротивлениями  $R_1 = 20$  Ом и  $R_2 = 30$  Ом включены в цепь последовательно. Выберите правильное утверждение.

- 1) напряжение на первом резисторе больше, чем на втором
- 2) сила тока в первом резисторе больше, чем во втором
- 3) общее сопротивление резисторов больше 30 Ом
- 4) сила тока во втором резисторе больше, чем в первом

**A.7** Сопротивление реостата 20 Ом, сила тока в нем 2 А. Какое количество теплоты выделит реостат за 1 мин?

- 1) 40 Дж
- 2) 80 Дж
- 3) 480 Дж
- 4) 4,8 кДж

**A.8** Как изменяется магнитное действие катушки с током, когда в нее вводят железный сердечник?

- 1) уменьшается
- 2) не изменяется
- 3) увеличивается
- 4) может увеличиться, а может уменьшаться

**B.1** Кусок льда помещают в стакан с горячей водой, в результате чего весь лед тает.

Установите соответствие между физическими величинами и их возможными изменениями. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

| Физическая величина        | Характер изменения |
|----------------------------|--------------------|
| А) внутренняя энергия льда | 1) уменьшается     |
| Б) внутренняя энергия воды | 2) увеличивается   |
| В) температура воды        | 3) не изменится    |

Ответ:

| А | Б | В |
|---|---|---|
|   |   |   |

**B.2** Для каждого физического понятия из первого столбца подберите соответствующий пример второго

| Физические понятия                   | Примеры   |
|--------------------------------------|---|
| А) физическая величина               | 1) электризация при трении                                |
| Б) физическое явление                | 2) электромметр   |
| В) физический закон (закономерности) | 3) электрический заряд                                    |
|                                      | 4) электрический заряд всегда кратен элементарному заряду |
|                                      | 5) электрон   |

Ответ:

| А | Б | В |
|---|---|---|
|   |   |   |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  |  |
|--|--|--|

**С.1** Какова сила тока в стальном проводнике длиной 12 м и сечением 4 мм<sup>2</sup>, на который подано напряжение 72 мВ? (Удельное сопротивление стали равно 0,12 Ом·мм<sup>2</sup>/м.

| <b>№ вопроса</b>  | <b>Ответ</b> |   |   | <b>Балл</b> |
|---|--------------|---|---|-------------|
| <b>A1</b>   | 4            |   |   | 1           |
| <b>A2</b>   | 3            |   |   | 1           |
| <b>A3</b>   | 2            |   |   | 1           |
| <b>A4</b>   | 4            |   |   | 1           |
| <b>A5</b>   | 1            |   |   | 1           |
| <b>A6</b>   | 3            |   |   | 1           |
| <b>A7</b>   | 4            |   |   | 1           |
| <b>A8</b>   | 3            |   |   | 1           |
| <b>B1</b>   | A            | Б | В | 2           |
|   | 2            | 1 | 1 |             |
| <b>B2</b>   | A            | Б | В | 2           |
|   | 3            | 1 | 4 |             |
| <b>C1</b>   | 0,2 А        |   |   | 3           |
| <b>Оценка «5» - от 13 до 15 баллов</b><br><b>Оценка «4» - от 9 до 12 баллов</b><br><b>Оценка «3» - от 6 до 8 баллов</b><br><b>Оценка «2» - 5 и менее баллов</b> |              |   |   | <b>15</b>   |