

**СОГЛАСОВАНО:**

Методическим Советом  
МАОУ СОШ № 4 г. Сосновоборска  
Протокол № 1 от «31 » августа 2023 г.  
Председатель  
\_\_\_\_\_ Л.В. Жмурова

Утверждаю:  
Директор МАОУ СОШ № 4  
г. Сосновоборска  
\_\_\_\_\_ Л.М. Пестова  
приказ № 01-13-156 от « 31» августа 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «Физика»

для 10 класса

на 2023-2024 учебный год

Разработал:

Нехин Н. П.

учитель высшей

квалификационной категории

**РАССМОТРЕНО:**

на заседании МО  
Протокол № 1 от 31.08.2023  
Руководитель  
Невольских О.А.

г. Сосновоборск  
2023 год

## Пояснительная записка

Рабочая программа по физике для 10 класса составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, примерной программы среднего общего образования по физике в соответствии с требованиями ФГОС СОО.

Разработанная рабочая программа реализуется по учебнику: Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. Физика, 10 класс. Учебник для общеобразовательных организаций, –М: Просвещение, 2018, рассчитанная на 68 часов в год (2 часа в неделю) и направлена на базовый (общеобразовательный) уровень изучения предмета.

## Планируемые результаты освоения учебного предмета

### Личностные

- \* в ценностно –ориентированной сфере –чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм, положительное отношение к труду, целеустремленность;
- \* в трудовой сфере –готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- \* в познавательной (интеллектуальной, когнитивной) сфере – умение управлять своей познавательной деятельностью.

### Метапредметные

- \* использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно – информационный анализ, моделирование и т.д.) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- \* использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно – следственных связей, поиск аналогов;
- \* умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- \* умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике;
- \* использование различных источников для получения физической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.

### Предметные

- \* соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
- \* понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;
- \* распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;
- \* ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы.
- \* примечать: при проведении исследования физических явлений измерительные приборы используются лишь как датчики измерения физических величин. Записи показаний прямых измерений в этом случае не требуется.
- \* понимать роль эксперимента в получении научной информации;

\* проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, влажность воздуха, напряжение, сила тока; при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений;

\* проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;

\* проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;

\* анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;

\* понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;

### **К концу 10 класса в результате освоения программы ученик научится:**

\* *понимать*: физическое явление, физическая величина, модель, гипотеза, физический закон, теория, принцип, постулат, пространство, время, вещество, взаимодействие, инерция, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, момент силы, период, частота, амплитуда колебаний, длина волны, внутренняя энергия, удельная теплота парообразования, удельная теплота плавления, удельная теплота сгорания, температура, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, напряженность электрического поля, электродвижущая сила;

\* *понимать смысл физических законов, принципов, постулатов*: принципы суперпозиции и относительности, закон Паскаля, закон Архимеда, законы динамики Ньютона, закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса и механической энергии, закон сохранения энергии в тепловых процессах, закон термодинамики, закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка электрической цепи, закон Джоуля – Ленца, закон Гука, основное уравнение кинетической теории газов, уравнение состояния идеального газа, закон Кулона, закон Ома для полной цепи, основные положения изучаемых физических теорий и их роль в формировании научного мировоззрения;

### **Ученик получит возможность научиться:**

описывать и объяснять:

\* *физические явления*: равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, тепловое действие тока;

\* *физические явления и свойства тел*: движение небесных тел и искусственных спутников Земли, свойства газов, жидкостей и твердых тел;

\* *результаты экспериментов*: независимость ускорения свободного падения от массы падающего тела, нагревание газа при его быстром сжатии и охлаждении при быстром расширении, повышении давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, броуновское движение, электризацию тел при их контакте, зависимость сопротивления полупроводников от температуры и освещения;

- \* фундаментальные опыты, оказавшие существенное влияние на развитие физики;
- \* *приводить примеры практического применения физических знаний:* законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике;
- \* определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле;
- \* отличать гипотезы от научных теорий, делать выводы на основе экспериментальных данных, приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов, физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще не известные явления;
- \* приводить примеры опытов, иллюстрирующих, что: наблюдения и эксперимент служат основой для выдвижения гипотез и построения научных теорий, эксперимент позволяет проверить истинность теоретических выводов, физическая теория дает возможность объяснять явления природы и научные факты, физическая теория позволяет предсказывать еще не известные явления и их особенности, при объяснении природных явлений используются физические модели, один и тот же природный объект или явление можно исследовать на основе использования разных моделей, законы физики и физические теории имеют свои определенные границы применимости;
- \* *измерять:* расстояние, промежутки времени, массу, силу, давление, температуру, влажность воздуха, силу тока, напряжение, электрическое сопротивление, работу и мощность электрического тока, скорость, ускорение свободного падения, плотность вещества, работу, мощность, энергию, коэффициент трения скольжения, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления льда, ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока, представлять результаты измерений с учетом их погрешностей;
- \* применять полученные знания для решения физических задач;
- \* *использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:*
- \* обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- \* определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде.

## Содержание учебного предмета

### Введение (1ч)

Физика и познание мира

### Механика (26ч)

Механическое движение. Система отсчета. Способы описания движения. Траектория. Путь. Перемещение. Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Ускорение. Скорость при движении с постоянным ускорением. Свободное падение тел. Движение с ускорением свободного падения. Равномерное движение точки по окружности. Кинематика абсолютно твердого тела. Принцип причинности в механике. Инерция. Первый закон Ньютона. Сила. Масса. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Геоцентрическая система отсчета. Силы в природе. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Вес тела. Сила упругости. **Лабораторная работа № 1 «Изучение движения тела по окружности»**. Сила трения. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая работа и мощность силы. Энергия. **Лабораторная работа № 2 «Изучение закона сохранения энергии»**. Равновесие тел. Условия равновесия тел.

### Молекулярная физика. Термодинамика (17ч)

Основные положения МКТ. Броуновское движение. Взаимодействие молекул. Строение твердых, жидких и газообразных тел. Основное уравнение МКТ идеального газа. Температура. Тепловое равновесие. Энергия теплового движения молекул. Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы. **Лабораторная работа № 3 «Экспериментальная проверка закона Гей – Люссака**. Насыщенный пар. Кипение. Влажность воздуха. Строение и свойства кристаллических и аморфных тел. Внутренняя энергия и работа в термодинамике. Количество теплоты. Уравнение теплового баланса. Первый закон термодинамики. Второй закон термодинамики. Тепловые двигатели. КПД тепловых двигателей.

### Электродинамика (24ч)

Электрический заряд. Электризация тел. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Поле точечного заряда и шара. Принцип суперпозиции полей. Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. Потенциал электростатического поля. Разность потенциалов. Электроемкость. Конденсатор. Электрический ток. Условия существования электрического тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. **Лабораторная работа № 4 «Изучение параллельного и последовательного соединения проводников»**. Работа и мощность постоянного тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. **Лабораторная работа № 5 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»**. Электронная проводимость металлов. Зависимость сопротивления от температуры. Электрический ток в полупроводниках. Полупроводниковые приборы. Электрический ток в вакууме. Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза. Электрический ток в газах. Плазма.

### Повторение (2 ч)

## Тематическое планирование

| №            | Тема                               | Кол-во часов | Неделя | Форма контроля |
|--------------|------------------------------------|--------------|--------|----------------|
| 1            | Введение                           | 1            | 1      |                |
| 2            | Механика                           | 25           | 1-13   | К/р № 1, 2     |
| 3            | Молекулярная физика. Термодинамика | 17           | 13-22  | К/р № 3,4      |
| 4            | Электродинамика                    | 23           | 22-34  | К/р № 5,6,7    |
| 5            | Повторение                         | 2            | 34-35  |                |
| <b>ИТОГО</b> |                                    | <b>68</b>    |        |                |

Приложение 1

### КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

| № урока                | Тема урока   | Характеристика деятельности обучающегося  | Универсальные учебные действия  | Сроки изучения |      |
|------------------------|--|---|---|----------------|------|
|                        |  |   |   | план           | факт |
| <b>Введение (1ч)</b>   |  |   |   |                |      |
| 1                      | Вводный инструктаж по ОТ и ТБ. Физика и познание мира. | Объясняют на конкретных примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники, в практической деятельности людей. Приводят примеры физических величин. | <p><u>Коммуникативные:</u> с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.</p> <p><u>Регулятивные:</u> самостоятельно выделяют познавательную цель.</p> <p><u>Познавательные:</u> выделяют сходство естественных наук, различия между телом и веществом, выдвигают гипотезу и обосновывают ее.</p> |                |      |
| <b>Механика ( 26ч)</b> |  |   |   |                |      |
| 2                      | Механическое движение. Система отсчета.                | Объясняют различные виды механического движения, физический смысл понятия скорости  | <p><u>Коммуникативные:</u> устанавливают рабочие отношения, эффективно сотрудничают и способствуют продуктивной кооперации.</p> <p><u>Регулятивные:</u> принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий; выдвигают гипотезу, предлагают пути</p>   |                |      |

|   |   |  |   |  |  |
|---|---|--|---|--|--|
|   |   |  | ее доказательства.<br><u>Познавательные:</u> работают с учебником и другими источниками информации; проводят анализ информации, на его основе формулируют познавательные вопросы.   |  |  |
| 3 | Способы описания движения.<br>Траектория. Путь. Перемещение.    | Используют интерактивную доску, работают в тетрадях.   | <u>Коммуникативные:</u> планируют учебное сотрудничество с учителем, сотрудничество со сверстниками в поиске и сборе информации, с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли.<br><u>Регулятивные:</u> формулируют целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено обучающимися, и того, что еще неизвестно.<br><u>Познавательные:</u> выделяют и формулируют познавательную цель, ищут и выделяют необходимую информацию, следуют алгоритму деятельности. |  |  |
| 4 | Равномерное прямолинейное движение.<br>Скорость. Уравнение РПД. | Объясняют наблюдаемые явления.<br>Разрабатывают алгоритм решения количественных и графических задач.                               | <u>Коммуникативные:</u> планируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.<br><u>Регулятивные:</u> формулируют целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено обучающимися, и того, что еще неизвестно.<br><u>Познавательные:</u> выделяют и формулируют познавательную цель, ищут и выделяют необходимую информацию, следуют алгоритму деятельности.  |  |  |
| 5 | Ускорение. Скорость при движении с постоянным ускорением.       | Разрабатывают алгоритм решения количественных и графических задач.   | <u>Коммуникативные:</u> планируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.<br><u>Регулятивные:</u> формулируют целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено обучающимися, и того, что еще неизвестно<br><u>Познавательные:</u> ищут и выделяют необходимую информацию, следуют алгоритму деятельности.   |  |  |
| 6 | Решение задач   | Решают задачи при консультативной помощи учителя. выполняют самостоятельную работу по теме<br>«Определение основных кинематических | <u>Коммуникативные:</u> организуют учебное сотрудничество с учителем, со сверстниками, работают индивидуально и в группе, находят общее решение, определяют способы действий.   |  |  |

|    |  |  |  |  |  |
|----|--|--|--|--|--|
|    |  | величин равномерного и равноускоренного движения (тест)  | <p><u>Регулятивные:</u> ставят учебную задачу, составляют план и последовательность действий, осуществляют контроль в форме сравнений способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона.</p> <p><u>Познавательные:</u> выбирают наиболее эффективные методы решения задач в зависимости от конкретных условий, контролируют и оценивают процесс и результаты деятельности.</p> |  |  |
| 7  | Свободное падение тел. Движение с ускорением свободного падения. | Выдвигают гипотезы, объясняют наблюдаемые явления, решают задачи по теме урока.  | <p><u>Коммуникативные:</u> с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли, выявляют проблемы, формируют гипотезы.</p> <p><u>Регулятивные:</u> определяют понятия, делают выводы.</p> <p><u>Познавательные:</u> устанавливают причинно – следственные связи, строят логическую цепь рассуждений, выдвигают и обосновывают гипотезы.</p>   |  |  |
| 8  | Равномерное движение материальной точки по окружности.           | Выдвигают гипотезу, объясняют наблюдаемые явления, разрабатывают алгоритм решения задач на равномерное движение тела по окружности.  | <p><u>Коммуникативные:</u> планируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.</p> <p><u>Регулятивные:</u> формулируют целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено обучающимися, и того, что еще неизвестно.</p> <p><u>Познавательные:</u> ищут и выделяют необходимую информацию, следуют алгоритму деятельности.</p>  |  |  |
| 9  | Кинематика абсолютно твердого тела. Решение задач.               | Выдвигают гипотезы о возможных моделях тела, способах описания движения модели абсолютно твердого тела, решают задачи по теме урока. | <p><u>Коммуникативные:</u> формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.</p> <p><u>Регулятивные:</u> формулируют целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено обучающимися, и того, что еще неизвестно.</p> <p><u>Познавательные:</u> устанавливают причинно – следственные связи, строят логическую цепь рассуждений, выдвигают и обосновывают гипотезы.</p>      |  |  |
| 10 | <b>Контрольная работа № 1 по теме</b>                            | Выполняют задания контрольной  | <u>Коммуникативные:</u> с достаточной полнотой и   |  |  |



|    |  |   |   |  |  |
|----|--|---|---|--|--|
|    | «Основы кинематики»  | работы.   | точноcтью выражают письменно свои мысли.<br><u>Регулятивные:</u> планируют и прогнозируют результат.<br><u>Познавательные:</u> решают задачи разными способами, выбирают наиболее эффективные методы решения, применяют полученные знания.  |  |  |
| 11 | Анализ к/р. Принцип причинности в механике. Инерция. Первый закон Ньютона. | Выдвигают гипотезы, объясняют наблюдаемые явления, формулируют выводы.  | <u>Коммуникативные:</u> выявляют проблемы, планируют и регулируют свою деятельность, владеют устной и письменной речью.<br><u>Регулятивные:</u> составляют план и последовательность учебных действий.<br><u>Познавательные:</u> выдвигают и обосновывают гипотезы, обозначают проблемы и находят пути их решения, анализируют объекты с целью выделения их признаков.  |  |  |
| 12 | Сила. Масса. Второй закон Ньютона.   | Проводят демонстрационный эксперимент и опыт, обсуждают результаты эксперимента и опыта, формулируют выводы, решают задачи по теме урока. | <u>Коммуникативные:</u> с достаточной полнотой и точноcтью выражают свои мысли, слушают и вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем.<br><u>Регулятивные:</u> осознают самих себя как движущую силу своего научения, своих способностей к преодолению препятствий и самокоррекции.<br><u>Познавательные:</u> мыслят, создают, применяют и преобразовывают знаки и символы для решения учебных и познавательных задач.   |  |  |
| 13 | Третий закон Ньютона. Геоцентрическая система отсчета.                     | Выдвигают гипотезы, объясняют наблюдаемые явления, формулируют выводы, работают с текстом учебника.                                       | <u>Коммуникативные:</u> осознанно планируют и регулируют свою деятельность, выявляют проблемы, владеют устной и письменной речью.<br><u>Регулятивные:</u> формулируют целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено обучающимися, и того, что еще неизвестно.<br><u>Познавательные:</u> самостоятельно выделяют познавательную цель, устанавливают причинно – следственные связи, объясняют различные явления на основе физической теории. |  |  |
| 14 | Решение задач  | Решают задачи при консультативной помощи учителя, работают с текстом учебника и раздаточным материалом.                                   | <u>Коммуникативные:</u> организуют учебное сотрудничество с учителем и обучающимися, находят общее решение и разрешают конфликты  |  |  |

|    |   |  |   |  |  |
|----|---|--|---|--|--|
|    |   |  | на основе согласования позиций и отстаивания интересов, определяют способы действий в рамках предложенных условий и требований.<br><u>Регулятивные:</u> формулируют целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено обучающимися, и того, что еще неизвестно.<br><u>Познавательные:</u> выбирают наиболее эффективные методы решения задач в зависимости от конкретных условий, контролируют и оценивают процесс и результаты деятельности.  |  |  |
| 15 | Силы в природе. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. | Выдвигают гипотезы о схожести сил, заставляющих Землю обращаться вокруг Солнца, Луну вокруг Земли и падать тела на поверхность Земли, объясняют наблюдаемые явления, работают с текстом учебника, формулируют закон всемирного тяготения и вывод формулы для определения силы тяжести. | <u>Коммуникативные:</u> с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли, добывают недостающую информацию с помощью вопросов.<br><u>Регулятивные:</u> осознают самих себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции.<br><u>Познавательные:</u> применяют и преобразовывают знаки и символы для решения учебных и познавательных задач.  |  |  |
| 16 | Вес тела. Силы упругости.                                 | Проводят демонстрационный эксперимент, обсуждают результаты эксперимента и формулируют выводы, объясняют наблюдаемые явления, решают экспериментальные задачи на применение закона Гука при консультативной помощи учителя.  | <u>Коммуникативные:</u> с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли, рационально планируют свою работу, добывают недостающую информацию с помощью чтения текста учебника.<br><u>Регулятивные:</u> осознают самих себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции, самостоятельно исправляют ошибки.<br><u>Познавательные:</u> создают, применяют и преобразовывают модели и схемы для решения учебных и познавательных задач, выделять и классифицировать существенные характеристики объекта, строят высказывания, формулируют проблему. |  |  |

|    |   |   |  |  |  |
|----|---|---|--|--|--|
| 17 | <b>Лабораторная работа № 1 «Изучение движения тела по окружности»</b> | Работают в парах, отрабатывают навыки оформления лабораторной работы по алгоритму.                      | <p><u>Коммуникативные:</u> строят продуктивное взаимодействие со сверстниками, контролируют, корректируют и оценивают действия партнера, с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.</p> <p><u>Регулятивные:</u> составляют план и последовательность действий, сравнивают результат и способ действий с эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий.</p> <p><u>Познавательные:</u> контролируют и оценивают процесс и результаты деятельности.</p>   |  |  |
| 18 | Сила трения.  | Решают задачи по теме, проводят демонстрационный эксперимент и обсуждают результаты.                    | <p><u>Коммуникативные:</u> с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли, рационально планируют свою работу в группе, добывают недостающую информацию с помощью вопросов.</p> <p><u>Регулятивные:</u> осознают самих себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции, составляют план проведения эксперимента, самостоятельно исправляют ошибки.</p> <p><u>Познавательные:</u> создают, применяют и преобразовывают знаки и символы для решения учебных и познавательных задач, выделяют и классифицируют существенные характеристики объекта.</p> |  |  |
| 19 | Решение задач   | Решают задачи при консультативной помощи учителя, работают с текстом учебника и раздаточным материалом. | <p><u>Коммуникативные:</u> организуют учебное сотрудничество с учителем и обучающимися, находят общее решение и разрешают конфликты на основе согласования позиций и отстаивания интересов, определяют способы действий в рамках предложенных условий и требований.</p> <p><u>Регулятивные:</u> ставят учебную задачу, составляют план и последовательность действий, осуществляют контроль в форме сравнений способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и</p>   |  |  |

|    |  |   |   |  |  |
|----|--|---|---|--|--|
|    |  |   | отличий от эталона.<br><u>Познавательные:</u> выбирают наиболее эффективные методы решения задач в зависимости от конкретных условий, контролируют и оценивают процесс и результаты деятельности.   |  |  |
| 20 | Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. | Выясняют границы применимости закона сохранения импульса, применение реактивного движения для освоения космического пространства, вклад российских ученых в развитие космонавтики                               | <u>Коммуникативные:</u> осознанно планируют и регулируют свою деятельность, выявляют проблемы, владеют устной и письменной речью.<br><u>Регулятивные:</u> формулируют целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено обучающимися, и того, что еще неизвестно.<br><u>Познавательные:</u> самостоятельно выделяют познавательную цель, устанавливают причинно – следственные связи, объясняют различные явления на основе физической теории. |  |  |
| 21 | Решение задач.   | Работают индивидуально и фронтально с текстами задач, самостоятельно работают с дидактическим материалом.   | <u>Коммуникативные:</u> с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.<br><u>Регулятивные:</u> выполняют действия по образцу, оценивают и корректируют действия.<br><u>Познавательные:</u> ищут информацию, формируют смысловое чтение, закрепляют и при необходимости корректируют изученные способы действий, понятий и алгоритмов.   |  |  |
| 22 | Механическая работа и мощность силы. Энергия.            | Демонстрируют опыты и определяют работу и мощность при перемещении тела различными способами. Выясняют какая связь работы и энергии тела, виды механической энергии и превращение одного вида энергии в другой. | <u>Коммуникативные:</u> с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли, слушают и вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем.<br><u>Регулятивные:</u> осознают самих себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции.<br><u>Познавательные:</u> создают, применяют и преобразовывают знаки и символы для решения учебных и познавательных задач.   |  |  |
| 23 | Закон сохранения энергии в механике.                     | Решают задачи по теме урока.  | <u>Коммуникативные:</u> формируют представление о материальности мира.  |  |  |

|    |   |   |  |  |  |
|----|---|---|--|--|--|
|    |   |   | <p><u>Регулятивные:</u> осознают самих себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции.</p> <p><u>Познавательные:</u> создают, применяют и преобразовывают знаки и символы для решения учебных и познавательных задач.</p>  |  |  |
| 24 | <b>Лабораторная работа № 2 «Изучение закона сохранения энергии».</b>                  | Работают в парах, отрабатывают навыки оформления лабораторной работы по алгоритму.  | <p><u>Коммуникативные:</u> строят продуктивное взаимодействие со сверстниками, контролируют, корректируют и оценивают действия партнера, с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.</p> <p><u>Регулятивные:</u> составляют план и последовательность действий, сравнивают результат и способ действий с эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий.</p> <p><u>Познавательные:</u> контролируют и оценивают процесс и результаты деятельности.</p> |  |  |
| 25 | Решение задач   | Работают индивидуально и фронтально с текстами задач, самостоятельно работают с дидактическим материалом.                 | <p><u>Коммуникативные:</u> с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.</p> <p><u>Регулятивные:</u> выполняют действия по образцу, оценивают и корректируют действия.</p> <p><u>Познавательные:</u> ищут информацию, формируют смысловое чтение, закрепляют и при необходимости корректируют изученные способы действий, понятий и алгоритмов.</p>   |  |  |
| 26 | <b>Контрольная работа № 2 по теме «Законы динамики. Законы сохранения в механике»</b> | Выполняют задания контрольной работы.   | <p><u>Коммуникативные:</u> с достаточной полнотой и точностью выражают письменно свои мысли.</p> <p><u>Регулятивные:</u> планируют и прогнозируют результат.</p> <p><u>Познавательные:</u> решают задачи разными способами, выбирают наиболее эффективные методы решения, применяют полученные знания.</p>   |  |  |
| 27 | Равновесие тел. Условия равновесия тел. Анализ к/р.                                   | Выдвигают гипотезы условия равновесия твердого тела. Обсуждают способы решения задач на условия равновесия твердого тела. | <p><u>Коммуникативные:</u> с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли, рационально планируют свою работу в группе, добывают недостающую информацию с помощью вопросов.</p>   |  |  |

|   |  |   |   |  |  |
|---|--|---|---|--|--|
|   |  |   | <p><u>Регулятивные:</u> осознают самих себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции.</p> <p><u>Познавательные:</u> создают, применяют и преобразовывают знаки и символы для решения учебных и познавательных задач.</p>   |  |  |
| <b>Молекулярная физика. Термодинамика (17ч)</b> |  |   |   |  |  |
| 28  | Основные положения МКТ. Броуновское движение                         | Обсуждают вопросы о применимости МКТ теории, заполняют опорный конспект, разрабатывают алгоритм решения задач по данной теме. | <p><u>Коммуникативные:</u> формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.</p> <p><u>Регулятивные:</u> формулируют целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено обучающимися, и того, что еще неизвестно.</p> <p><u>Познавательные:</u> ищут и выделяют необходимую информацию, следуют алгоритму деятельности.</p>   |  |  |
| 29  | Взаимодействие молекул. Строение твердых, жидких и газообразных тел. | Заполняют опорный конспект на основе презентации учителя.   | <p><u>Коммуникативные:</u> выделяют проблему, с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли.</p> <p><u>Регулятивные:</u> выделяют и осознают то, что уже усвоено в курсе физики и что еще подлежит усвоению, оценивают качество и уровень усвоения материала.</p> <p><u>Познавательные:</u> анализируют и синтезируют знания, выводят следствия, устанавливают причинно – следственные связи, строят логическую цепь рассуждений, выдвигают и обосновывают гипотезы.</p> |  |  |
| 30  | Основное уравнение МКТ для идеального газа.                          | Разрабатывают алгоритм решения количественных задач на основное уравнение МКТ для идеального газа.                            | <p><u>Коммуникативные:</u> формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.</p> <p><u>Регулятивные:</u> формулируют целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено обучающимися, и того, что еще неизвестно.</p> <p><u>Познавательные:</u> выделяют и формулируют познавательную цель, ищут и выделяют необходимую информацию, следуют алгоритму</p>   |  |  |

|    |  |  |   |  |  |
|----|--|--|---|--|--|
|    |  |  | деятельности.   |  |  |
| 31 | Температура. Тепловое равновесие.<br>Энергия теплового движения молекул.                   | Выдвигают и обосновывают гипотезы, работают с текстом учебника, решают задачи по теме урока.   | <u>Коммуникативные:</u> с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.<br><u>Регулятивные:</u> планируют и прогнозируют результат.<br><u>Познавательные:</u> решают задачи разными способами, выбирают наиболее эффективные методы решения, применяют полученные знания.  |  |  |
| 32 | Уравнения состояния идеального газа.<br>Газовые законы.                                    | Обсуждают связь микро- и макропараметров в модели идеального газа, выводят закономерность для изопроецессов согласно уравнению Менделеева –Клапейрона. | <u>Коммуникативные:</u> формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.<br><u>Регулятивные:</u> формулируют целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено обучающимися, и того, что еще неизвестно.<br><u>Познавательные:</u> выделяют и формулируют познавательную цель, ищут и выделяют необходимую информацию, следуют алгоритму деятельности.  |  |  |
| 33 | <b>Лабораторная работа № 3</b><br><b>«Экспериментальная проверка закона Гей –Люссака».</b> | Отрабатывают навыки оформления лабораторной работы по алгоритму.   | <u>Коммуникативные:</u> строят продуктивное взаимодействие со сверстниками, контролируют, корректируют и оценивают действия партнера, с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.<br><u>Регулятивные:</u> составляют план и последовательность действий, сравнивают результат и способ действий с эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий.<br><u>Познавательные:</u> контролируют и оценивают процесс и результаты деятельности. |  |  |
| 34 | Решение задач  | Решают задачи при консультативной помощи учителя, выполняют самостоятельную работу по теме «Изопроецессы».   | <u>Коммуникативные:</u> организуют учебное сотрудничество с учителем и обучающимися, находят общее решение и разрешают конфликты на основе согласования позиций и отстаивания интересов, определяют способы действий в рамках предложенных условий и требований.<br><u>Регулятивные:</u> ставят учебную задачу, составляют план и последовательность действий,  |  |  |

|    |   |  |  |  |  |
|----|---|--|--|--|--|
|    |   |  | <p>осуществляют контроль в форме сравнений способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона.</p> <p><u>Познавательные:</u> выбирают наиболее эффективные методы решения задач в зависимости от конкретных условий, контролируют и оценивают процесс и результаты деятельности.</p>  |  |  |
| 35 | Насыщенный пар. Кипение. Влажность воздуха.         | Обсуждают демонстрационные модели, таблицы, приборы, решают задачи по теме урока.  | <p><u>Коммуникативные:</u> с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли, получают недостающую информацию с помощью вопросов.</p> <p><u>Регулятивные:</u> осознают самих себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции, составляют план решения задачи, самостоятельно исправляют ошибки.</p> <p><u>Познавательные:</u> создают, применяют и преобразовывают знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач, выделяют существенные характеристики объекта и классифицируют их.</p> |  |  |
| 36 | Строение и свойства кристаллических и аморфных тел. | Объясняют значение понятий: кристалл, анизотропия, поликристалл, монокристалл, аморфное тело, различать кристаллические и аморфные тела. | <p><u>Коммуникативные:</u> слушают, вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблемы.</p> <p><u>Регулятивные:</u> формулируют целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено обучающимися, и того, что еще неизвестно.</p> <p><u>Познавательные:</u> самостоятельно выделяют познавательную цель, устанавливают причинно – следственные связи.</p>  |  |  |
| 37 | <b>Контрольная работа № 3 по теме</b>               | Выполняют задания контрольной  | <u>Коммуникативные:</u> с достаточной полнотой и   |  |  |



|    |  |   |  |  |  |
|----|--|---|--|--|--|
|    | "Молекулярная физика»                                    | работы.   | точноcтью выражают письменно свои мысли.<br><u>Регулятивные:</u> планируют и прогнозируют результат.<br><u>Познавательные:</u> решают задачи разными способами, выбирают наиболее эффективные методы решения, применяют полученные знания.   |  |  |
| 38 | Внутренняя энергия и работа в термодинамике. Анализ к/р. | Выдвигают и обосновывают гипотезы, работают с текстом учебника, решают задачи по теме урока.                              | <u>Коммуникативные:</u> используют адекватные языковые средства для отображения в форме речевых высказываний с целью планирования, контроля и самооценки.<br><u>Регулятивные:</u> осознают самих себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции.<br><u>Познавательные:</u> объясняют физические процессы, связи и отношения, выявляемые в процессе изучения данной темы.   |  |  |
| 39 | Количество теплоты. Уравнение теплового баланса.         | Разрабатывают алгоритм решения задач по теме урока при консультативной помощи учителя.                                    | <u>Коммуникативные:</u> формируют контроль и самоконтроль понятий и алгоритмов.<br><u>Регулятивные:</u> осознают самих себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции.<br><u>Познавательные:</u> преобразовывают информацию из одного вида в другой.   |  |  |
| 40 | Первый закон термодинамики.                              | Объясняют причину невозможности создания вечного двигателя, формулируют и применяют знания о первом законе термодинамики, | <u>Коммуникативные:</u> с достаточной полнотой и точноcтью выражают письменно свои мысли, добывают недостающую информацию с помощью вопросов.<br><u>Регулятивные:</u> осознают самих себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции.<br><u>Познавательные:</u> создают, применяют и преобразовывают знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач, строят высказывания, формулируют проблему. |  |  |
| 41 | Второй закон термодинамики.                              | Формулируют и объясняют второй закон  | <u>Коммуникативные:</u> выявляют проблему,   |  |  |

|    |  |  |   |  |  |
|----|--|--|---|--|--|
|    |  | термодинамики, определяют границы применимости второго закона термодинамики.   | инициативно сотрудничают в поиске и сборе информации для ее разрешения.<br><u>Регулятивные:</u> осознают самих себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции.<br><u>Познавательные:</u> анализируют и синтезируют знания, выводят следствия, устанавливают причинно – следственные связи, строят логическую цепь рассуждений, выдвигают и обосновывают гипотезы.   |  |  |
| 42 | Тепловые двигатели. КПД тепловых двигателей. | Знакомятся с устройством и принципом действия тепловых двигателей, обсуждают достоинства и недостатки использования различных типов тепловых двигателей. | <u>Коммуникативные:</u> планируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, работают в группе, корректируют и оценивают действия сверстников.<br><u>Регулятивные:</u> составляют план и последовательность действий, сравнивают результат и способ действий с эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталонов, вносят необходимые исправления.<br><u>Познавательные:</u> ставят и формулируют проблемы, усваивают алгоритм деятельности, анализируют полученные результаты.   |  |  |
| 43 | Решение задач.                               | Решают задачи при консультативной помощи учителя, готовятся к контрольной работе.  | <u>Коммуникативные:</u> организуют учебное сотрудничество с учителем и обучающимися, находят общее решение и разрешают конфликты на основе согласования позиций и отстаивания интересов, определяют способы действий в рамках предложенных условий и требований.<br><u>Регулятивные:</u> ставят учебную задачу, составляют план и последовательность действий, осуществляют контроль в форме сравнений способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона.<br><u>Познавательные:</u> выбирают наиболее эффективные методы решения задач в зависимости от конкретных условий, контролируют и оценивают процесс и результаты деятельности. |  |  |

|                              |   |  |   |  |  |
|------------------------------|---|--|---|--|--|
| 44                           | <b>Контрольная работа № 4 по теме «Термодинамика»</b>                                     | Выполняют задания контрольной работы.  | <u>Коммукативные:</u> с достаточной полнотой и точностью выражают письменно свои мысли.<br><u>Регулятивные:</u> планируют и прогнозируют результат.<br><u>Познавательные:</u> решают задачи разными способами, выбирают наиболее эффективные методы решения, применяют полученные знания.   |  |  |
| <b>Электродинамика (24ч)</b> |   |  |   |  |  |
| 45                           | Электрический заряд. Электризация тел. Закон сохранения электрического заряда. Анализ к/р | Обсуждают результаты эксперимента и формулируют выводы, закон сохранения электрического заряда.                  | <u>Коммукативные:</u> осознанно планируют и регулируют свою деятельность, выявляют проблемы, владеют устной и письменной речью.<br><u>Регулятивные:</u> формулируют целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено обучающимися, и того, что еще неизвестно.<br><u>Познавательные:</u> самостоятельно выделяют познавательную цель, устанавливают причинно – следственные связи, объясняют различные явления на основе физической теории. |  |  |
| 46                           | Закон Кулона.   | Выдвигают и обосновывают гипотезы, разрабатывают алгоритм решения задач на применение закона Кулона.             | <u>Коммукативные:</u> с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.<br><u>Регулятивные:</u> выполняют действия по образцу, оценивают и корректируют действия.<br><u>Познавательные:</u> ищут информацию, формируют смысловое чтение, закрепляют и при необходимости корректируют изученные способы действий, понятий и алгоритмов.   |  |  |
| 47                           | Электрическое поле. Напряженность электрического поля.                                    | Выдвижение и обсуждение гипотез (графическое изображение линий электрического поля, силовая характеристика поля) | <u>Коммуникативные:</u> слушают и вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблемы.<br><u>Регулятивные:</u> формулируют целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено обучающимися, и того, что еще неизвестно.<br><u>Познавательные:</u> самостоятельно выделяют познавательную цель, устанавливают причинно – следственные связи  |  |  |

|    |   |  |   |  |  |
|----|---|--|---|--|--|
| 48 | Поле точечного заряда и шара. Принцип суперпозиции полей. | Выдвигают и обосновывают гипотезы, разрабатывают алгоритм решения задач по теме урока.   | <p><u>Коммуникативные:</u> с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.</p> <p><u>Регулятивные:</u> выполняют действия по образцу, оценивают и корректируют действия.</p> <p><u>Познавательные:</u> ищут информацию, формируют смысловое чтение, закрепляют и при необходимости корректируют изученные способы действий, понятий и алгоритмов, применяют знания из других предметных областей.</p>  |  |  |
| 49 | Проводники и диэлектрики в электростатическом поле.       | Выясняют поведение проводников и диэлектриков в электрическом поле, выдвигают и обсуждают гипотезы.  | <p><u>Коммуникативные:</u> с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.</p> <p><u>Регулятивные:</u> выделяют и осознают то, что уже усвоено в курсе физики и что еще подлежит усвоению, оценивают качество и уровень усвоения материала.</p> <p><u>Познавательные:</u> анализируют и синтезируют знания, выводят следствия, устанавливают причинно – следственные связи, строят логическую цепь рассуждений, выдвигают и обосновывают гипотезы.</p>   |  |  |
| 50 | Потенциал электростатического поля. Разность потенциалов. | Выводят формулы потенциала поля, разности потенциалов и связи ее с напряжением, связи напряженности и разности потенциалов при консультативной помощи учителя. | <p><u>Коммуникативные:</u> планируют учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками, работают в группе, корректируют и оценивают действия сверстников.</p> <p><u>Регулятивные:</u> составляют план и последовательность действий, сравнивают результат и способ действий с эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталонов, вносят необходимые исправления.</p> <p><u>Познавательные:</u> ставят и формулируют проблемы, усваивают алгоритм деятельности, анализируют полученные результаты.</p> |  |  |

|    |  |   |  |  |  |
|----|--|---|--|--|--|
| 51 | Електроемкость. Конденсатор.                           | Индивидуально и фронтально работают с текстами задач.                             | <p><u>Коммуникативные:</u> с достаточной полнотой и точностью выражают письменно свои мысли, слушают и вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем.</p> <p><u>Регулятивные:</u> осознают самих себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции.</p> <p><u>Познавательные:</u> создают, применяют и преобразовывают знаки и символы для решения учебных и познавательных задач.</p>   |  |  |
| 52 | Решение задач  | Решают задачи при консультативной помощи учителя, готовятся к контрольной работе. | <p><u>Коммуникативные:</u> организуют учебное сотрудничество с учителем и обучающимися, находят общее решение и разрешают конфликты на основе согласования позиций и отстаивания интересов, определяют способы действий в рамках предложенных условий и требований.</p> <p><u>Регулятивные:</u> ставят учебную задачу, составляют план и последовательность действий, осуществляют контроль в форме сравнений способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона.</p> <p><u>Познавательные:</u> выбирают наиболее эффективные методы решения задач в зависимости от конкретных условий, контролируют и оценивают процесс и результаты деятельности.</p> |  |  |
| 53 | <b>Контрольная работа № 5 по теме «Электростатика»</b> | Выполняют задания контрольной работы  | <p><u>Коммуникативные:</u> с достаточной полнотой и точностью выражают письменно свои мысли.</p> <p><u>Регулятивные:</u> планируют и прогнозируют результат.</p> <p><u>Познавательные:</u> решают задачи разными способами, выбирают наиболее эффективные методы решения, применяют полученные знания.</p>   |  |  |

|    |  |  |   |  |  |
|----|--|--|---|--|--|
| 54 | Электрический ток. Условия существования электрического тока.                                      | Выдвигают гипотезы об условиях существования тока, действия электрического тока и их экспериментальная проверка.   | <u>Коммуникативные:</u> с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.<br><u>Регулятивные:</u> планируют и прогнозируют результат.<br><u>Познавательные:</u> анализируют и синтезируют знания, выводят следствия, устанавливают причинно – следственные связи, строят логическую цепь рассуждений, структурировать знания.  |  |  |
| 55 | Закон Ома для участка цепи. Сопротивление.   | Экспериментально проверяют вольт – амперную характеристику различных проводников, устанавливают зависимость сопротивления проводника от его материала и размеров, составляют алгоритм решения графических и количественных задач на закон Ома. | <u>Коммуникативные:</u> с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.<br><u>Регулятивные:</u> планируют и прогнозируют результат.<br><u>Познавательные:</u> анализируют и синтезируют знания, выводят следствия, устанавливают причинно – следственные связи, строят логическую цепь рассуждений, структурируют знания.  |  |  |
| 56 | <b>Лабораторная работа № 4 «Изучение параллельного и последовательного соединения проводников»</b> | Выполняют индивидуально и парами экспериментальную работу, отрабатывают навыки оформления лабораторной работы по алгоритму.  | <u>Коммуникативные:</u> строят продуктивное взаимодействие со сверстниками, контролируют, корректируют и оценивают действия партнера, с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.<br><u>Регулятивные:</u> составляют план и последовательность действий, сравнивают результат и способ действий с эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий.<br><u>Познавательные:</u> контролируют и оценивают процесс и результаты деятельности. |  |  |
| 57 | Работа и мощность постоянного тока.  | Составляют алгоритм решения задач на применение закона Джоуля –Ленца, расчет работы и мощности тока.   | <u>Коммуникативные:</u> слушают и вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблемы.<br><u>Регулятивные:</u> формулируют целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено обучающимися, и того, что еще неизвестно.<br><u>Познавательные:</u> самостоятельно выделяют   |  |  |

|    |   |   |   |  |  |
|----|---|---|---|--|--|
|    |   |   | познавательную цель, устанавливают причинно – следственные связи  |  |  |
| 58 | Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.  | Выясняют физический смысл ЭДС, устанавливают внутренние характеристики источника тока и выводят закон Ома для полной цепи, решают задачи по теме урока. | <u>Коммуникативные:</u> слушают и вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблемы.<br><u>Регулятивные:</u> обнаруживают и формулируют учебную проблему.<br><u>Познавательные:</u> формируют системное мышление(понятие –пример-значение учебного материала и его применение)  |  |  |
| 59 | <b>Лабораторная работа № 5 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»</b> | Выполняют индивидуально и парами экспериментальную работу, отрабатывают навыки оформления лабораторной работы по алгоритму.                             | <u>Коммуникативные:</u> строят продуктивное взаимодействие со сверстниками, контролируют, корректируют и оценивают действия партнера, с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.<br><u>Регулятивные:</u> составляют план и последовательность действий, сравнивают результат и способ действий с эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий.<br><u>Познавательные:</u> контролируют и оценивают процесс и результаты деятельности. |  |  |
| 60 | Решение задач   | Решают задачи при консультативной помощи учителя, готовятся к контрольной работе.   | <u>Коммуникативные:</u> с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.<br><u>Регулятивные:</u> выполняют действия по образцу, оценивают и корректируют действия.<br><u>Познавательные:</u> ищут информацию, формируют смысловое чтение, закрепляют и при необходимости корректируют изученные способы действий, понятий и алгоритмов  |  |  |
| 61 | <b>Контрольная работа № 6 по теме «Электродинамика»</b>                                   | Выполняют задания контрольной работы  | <u>Коммуникативные:</u> с достаточной полнотой и точностью выражают письменно свои мысли.<br><u>Регулятивные:</u> планируют и прогнозируют результат.<br><u>Познавательные:</u> решают задачи разными способами, выбирают наиболее эффективные методы решения, применяют полученные знания.   |  |  |
| 62 | Электронная проводимость металлов. Зависимость сопротивления от                           | Работают коллективно с целью составления обобщающей таблицы по  | <u>Коммуникативные:</u> с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии   |  |  |

|    |   |   |  |  |  |
|----|---|---|--|--|--|
|    | температуры.  | типам проводимости тока металлами.  | с задачами и условиями коммуникации, слушают и вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблемы.<br><u>Регулятивные:</u> осознают самих себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции.<br><u>Познавательные:</u> анализируют и синтезируют знания, выводят следствия, устанавливают причинно – следственные связи, строят логическую цепь рассуждений, структурируют знания. |  |  |
| 63 | Электрический ток в полупроводниках. Полупроводниковые приборы. | Формулируют определения полупроводников, работают с учебником.  | <u>Коммуникативные:</u> планируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.<br><u>Регулятивные:</u> формулируют целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено обучающимися, и того, что еще неизвестно.<br><u>Познавательные:</u> выделяют и формулируют познавательную цель, ищут и выделяют необходимую информацию.   |  |  |
| 64 | Электрический ток в вакууме.                                    | Изучают явления термоэлектронной эмиссии и свойства электронных пучков.   | <u>Коммуникативные:</u> планируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.<br><u>Регулятивные:</u> определяют понятия, строят умозаключения и делают выводы.<br><u>Познавательные:</u> выделяют и формулируют познавательную цель, ищут и выделяют необходимую информацию.  |  |  |
| 65 | Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза.               | Заполняют опорный конспект по теории электролитической диссоциации и явлению электролиза. Решают задачи на закон Фарадея для электролиза. | <u>Коммуникативные:</u> с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли, слушают и вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблемы.<br><u>Регулятивные:</u> осознают самих себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции.<br><u>Познавательные:</u> преобразовывают информацию из одного вида в другой, используют межпредметные понятия и связи.                    |  |  |
| 66 | Электрический ток в газах. Плазма.                              | Изучают виды разрядов в газах, плазме и   | <u>Коммуникативные:</u> с достаточной полнотой и   |  |  |



|                    |   |  |  |  |  |
|--------------------|---|--|--|--|--|
|                    |   | ее свойствах.  | <p>точноcтью выражают свои мысли, слушают и вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблемы.</p> <p><u>Регулятивные:</u> определяют понятия, строят умозаключения и делают выводы.</p> <p><u>Познавательные:</u> анализируют и синтезируют знания, выводят следствия, устанавливают причинно – следственные связи, строят логическую цепь рассуждений, структурируют знания.</p> |  |  |
| 67                 | Обобщение и повторение темы «Электрический ток в различных средах»            | Выполнение самостоятельной работы по теме «Электрический ток в различных средах» | <p><u>Коммуникативные:</u> с достаточной полнотой и точноcтью выражают свои мысли, слушают и вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблемы.</p> <p><u>Регулятивные:</u> планируют и прогнозируют результат</p> <p><u>Познавательные:</u> объясняют физические явления, процессы, связи и отношения.</p>  |  |  |
| 68                 | <b>Контрольная работа № 7 по теме «Электрический ток в различных целях»</b>   | Выполняют задания контрольной работы   | <p><u>Коммуникативные:</u> с достаточной полнотой и точноcтью выражают письменно свои мысли.</p> <p><u>Регулятивные:</u> планируют и прогнозируют результат.</p> <p><u>Познавательные:</u> решают задачи разными способами, выбирают наиболее эффективные методы решения, применяют полученные знания.</p>   |  |  |
| 69, 70             | Повторение и обобщение изученного материала. Подведение итогов работы за год. | Анализируют ошибки и достижения.   | <p><u>Коммуникативные:</u> осуществляют контроль и самоконтроль понятий и алгоритмов.</p> <p><u>Регулятивные:</u> осознают самих себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции.</p> <p><u>Познавательные:</u> объясняют физические явления, процессы, связи и отношения.</p>  |  |  |
| <b>Итого (70ч)</b> |   |  |  |  |  |

Контрольно – измерительные материалы в формате ОГЭ, ЕГЭ, ВПР

Материально – техническое обеспечение:

Информационные ресурсы в интернете <https://lecta.rosuchebnik.ru>

Интерактивная доска

Электронный учебник <https://lecta.rosuchebnik.ru>