Сведения о сертификате ЭП
Организация: «МАОУ СОШ №11»
Кому выдан: Ткачева Татьяна Ивановна
Серийный №: 3B9E03E57A004FD26D156D8622F8F4D53DFD63C8
Действителен с 23.15.2020 по 23.10.2021

Приложение к ООП СОО МАОУ «СОШ №11»
г. Усть-Илимска, Иркутской области

М У Н И Ц И П А Л Ь Н О Е А В Т О Н О М Н О Е
О Б Щ Е О Б Р А З О В А Т Е Л Ь Н О Е У Ч Р Е Ж Д Е Н И Е
«Средняя общеобразовательная школа № 11»

Рабочая программа учебного предмета
«Физика»
среднего общего образования

11 класс(углубленный)

Аннотация к рабочей программе по физике 10-11 класс (профильный уровень)

1. **Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:** входит в обязательную часть учебного плана предметной области «Естественнонаучные предметы»
2. **Цель изучения дисциплины:**

Изучение физики в старшей школе на профильном уровне направлено на достижение следующих целей:

• освоение системы знаний о фундаментальных законах, теориях, фактах физики, необходимых для понимания научной картины мира;

• овладение умениями: характеризовать величины; выполнять лабораторные эксперименты; проводить расчеты по формулам и уравнениям; осуществлять поиск информации и оценивать ее достоверность; ориентироваться и принимать решения в проблемных ситуациях;

• развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения физической науки и ее вклада в технический прогресс цивилизации; сложных и противоречивых путей развития идей, теорий и концепций современной физики;

• воспитание убежденности в том, что физика – мощный инструмент воздействия на окружающую среду, и чувства ответственности за применение полученных знаний и умений;

• применение полученных знаний и умений для: безопасной работы в лаборатории, быту и на производстве; решения практических задач в повседневной жизни; предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде; проведения исследовательских работ; сознательного выбора профессии, связанной с физикой. Программа по физики для 10-11 класса является логическим продолжением курса для основной школы, поэтому она разработана с опорой на курс физики 7-9 класса.

3. Основные образовательные технологии: В этом направлении приоритетами для учебного предмета «Физика» на ступени среднего общего образования являются:

- использование для познания окружающего мира различных методов (наблюдения, измерения, опыты, эксперимент);
- проведение практических и лабораторных работ, экспериментов и описание их результатов;
- использование для решения познавательных задач различных источников информации;
- соблюдение норм и правил поведения в химических лабораториях, в окружающей среде, а также правил здорового образа жизни.

4.Общая трудоемкость дисциплины:

Рабочая программа по физике в 10 классе рассчитана на 5 часа в неделю, 175 учебных часов (35 учебных недель). Рабочая программа по физики в 11 классе рассчитана на 175 учебных часов (35 учебных недели).

5. Форма контроля: текущий, тематический, административная в формах: стартовая проверочная работа, тематическая проверочная работа, административная проверочная работа, тесты, проверочные работы,лабораторные работы, практические работы.

6. Обеспечение учебниками:

1.Г.Я. Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский. Физика 11 класс .Учебник для общеобразовательных организаций. Базовый и профильный уровни. Москва. Просвещение. 2018.

2.А.А.Пинский. Физика 11 класс. Учебник для школ и классов с углубленным изучением физики. Москва. Просвещение. 2018.

Рабочая программа по предмету «Физика» для 11 класса разработана на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования МАОУ «СОШ №11»

1. Планируемые результаты

Программа обеспечивает достижение следующих личностных, метапредметных и предметных результатов.

Личностные результаты

Выпускник научится (будут сформированы):

-основы российской гражданской идентичности (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувство ответственности и долга перед Родиной, идентификация себя в качестве гражданина России, субъективная значимость использования русского языка и языков народов России,);

- осознание этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества (идентичность человека с российской многонациональной культурой, сопричастность истории народов и государств, находившихся на территории современной России);

- осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира.

- нравственные чувства и нравственное поведение, осознанное и ответственное отношение к собственным поступкам (веротерпимость, уважительное отношение к религиозным чувствам, взглядам людей или их отсутствию; знание основных норм морали, нравственных, духовных идеалов, хранимых в культурных традициях народов России;

- основы представлений об основах светской этики, культуры традиционных религий, их роли в развитии культуры и истории России и человечества, в становлении гражданского общества и российской государственности; понимание значения нравственности, веры и религии в жизни человека, семьи и общества);

- основы ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде;

- осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;

- осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность и способность к ведению переговоров);

- освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей (включенность в непосредственное гражданское участие, готовность участвовать в жизнедеятельности подросткового общественного объединения, продуктивно взаимодействующего с социальной средой и социальными институтами; самореализации в группе и организации, ценности «другого» как равноправного партнера);

- ценности здорового и безопасного образа жизни; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;

- основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления.

***Выпускник получит возможность научиться*:**

- способности к нравственному самосовершенствованию

- готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

- способности к эмоционально-ценностному освоению мира, самовыражению и ориентации в художественном и нравственном пространстве культуры;
- развитого морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора;
- компетентностей в сфере организаторской деятельности; интериоризации ценностей созидательного отношения к окружающей действительности, ценностей социального творчества, ценности продуктивной организации совместной деятельности;
- способов реализации собственного лидерского потенциала.
- наличия опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях.

Регулятивные результаты

Выпускник научится:

-анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
-ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
-формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
-определять необходимые действия в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
-находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
-выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
-выбирать из предложенных вариантов средства для решения задачи/достижения цели;
-составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
-описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;
-определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
-оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
-находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации;
-сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.
-анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
-свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;
-оценивать продукт своей деятельности по заданным или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;
-фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.
-наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
-принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
-самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.

Выпускник я получит возможность научиться:

-самостоятельно искать средства для решения задачи/достижения цели;
-планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию (по времени и темпу деятельности).
-отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
-определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
-соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;

-идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
-выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
-обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
-работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата.
-демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта устранения эмоциональной напряженности, эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

Познавательные результаты:

Выпускник научится:

-подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
-выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
-выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
-объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
-излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- обозначать символом и знаком предмет или явление;
-строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
-преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
-переводить сложную по составу информацию из графического или символьного представления в текстовое, и наоборот;
-строить схему, алгоритм действия, на основе имеющегося знания об объекте;
-находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
-ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
-преобразовывать/интерпретировать тексты различных стилей;
-развивать экологическое мышление,
-определять свое отношение к природной среде;
-анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
-распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;
-выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.
- овладевать культурой активного использования словарей и других поисковых систем;
-определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;

-осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;

Выпускник получит возможность научиться:

-строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
-строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
-вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;
-объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности;
-выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные или наиболее вероятные причины;
-делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными;

Коммуникативные результаты

***Выпускник научится:*:**

- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;

– организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
– договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
– находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов;
– определять возможные роли в совместной деятельности;
– играть определенную роль в совместной деятельности;
– принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
– строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
– корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения;
– выделять общую точку зрения в дискуссии;
– договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
- соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
- использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;
- использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;

Выпускник получит возможность научиться:

– находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов;
– договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
- делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его;
- использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;

Предметные результаты

Выпускник научится

-давать определения изученных понятий;
-объяснять основные положения изученных теорий;
-описывать и интерпретировать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя естественный (родной) и символьный языки физики;
-самостоятельно планировать и проводить физический эксперимент, соблюдая правила безопасной работы с лабораторным оборудованием;исследовать физические объекты, явления, процессы; самостоятельно классифицировать изученные объекты, явления и процессы, выбирая основания классификации;
-обобщать знания и делать обоснованные выводы;
-структурировать учебную информацию, представляя результат в различных формах (таблица, схема и др.)
-;критически оценивать физическую информацию, полученную из различных источников, оценивать ее достоверность;

-объяснять принципы действия машин, приборов и технических устройств, с которыми каждый человек постоянновстречается в повседневной жизни, владеть способами обеспечения безопасности при их использовании, оказания первой помощи при травмах, связанных с лабораторным оборудованием и бытовыми техническими устройствами;
-самостоятельно конструировать новое для себя физическое знание, опираясь на методологию физики как исследовательской науки и используя различные информационные источники;
-применять приобретенные знания и умения при изучении физики для решения практических задач, встречающихся как в учебной практике, так и в повседневной человеческой жизни;
анализировать, оценивать и прогнозировать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с использованием техники.

- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи; оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды; рационального природопользования и защиты окружающей среды.
- описывать и объяснять физические явления и свойства тел:; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; атомом, фотоэффект;
- 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 даёт возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать ещё неизвестные явления;
- приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике;
- воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;

Выпускник должен знать, и понимать

- смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле;
- смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;
- смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции
- вклад российских и зарубежных учёных, оказавших наибольшее влияние на развитие физики; уметь

2.Содержание учебного предмета

Основное содержание курса физики определено ФГОС основного общего образования, и в программе оно представлено крупными разделами

1.Электродинамика (17часов)
2.Колебания и волны (35 часов)
3.Оптика (25 часов)
4. Квантовая физика (31 час)
5. Физика как наука (2часа)
6. Строение и эволюция вселенной (15 часов)
7. Лабораторный практикум (10 часов)
8.Обобщающее повторение (30 часов)
9. Резерв времени (5 часов)

3Тематическое планирование.

	ЭЛЕКТРОДИНАМИКА (продолжение)	

	Магнитное поле 9 ч	
1	Взаимодействие токов. Магнитное поле	1
2	Магнитная индукция. Вихревое поле. Сила Ампера. Электроизмерительные приборы. Громкоговоритель. Решение задач на магнитную индукцию	1
3	**Стартовая работа**	1
4	**Лабораторная работа № 1** «Наблюдение действия магнитного поля на ток»	1
5	Сила Лоренца	1
6	Решение задач на расчёт силы Лоренца. **Тестирование**	1
7	Магнитные свойства вещества	1
8	Решение задач по магнитным свойствам вещества	1
9	**Тематическая Контрольная работа «Магнитное поле»**	1
	Электромагнитная индукция 8ч	
10	Электромагнитная индукция. Открытие электромагнитной индукции. Магнитный поток	1
11	Направление индукционного тока. Правило Ленца	1
12	Закон электромагнитной индукции. **Тестирование**	1
13	**Лабораторная работа № 2** «Изучение явления электромагнитной индукции»	1
14	Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущихся проводниках. **Тестирование**	1
15	Самоиндукция. Индуктивность	1
16	Энергия магнитного поля	1
17	**Тематическая контрольная работа** Электромагнитная индукция»	1
	КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ	
	Механические колебания 5ч.	
18	Свободные и вынужденные колебания. Условия возникновения колебаний	1
19	Динамика колебательного движения. **Тестирование**	1
20	Гармонические колебания. **Лабораторная работа № 3** «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»	1
21	Энергия колебательного движения	1
22	Вынужденные колебания. Резонанс. **Тестирование**	1
	Электромагнитные колебания 10ч	
23	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный контур	1

24	Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями	1
25	Уравнения, описывающие процессы в колебательном контуре	1
26	Период свободных электрических колебаний (формула Томсона)	1
27	Решение задач на расчёт параметров электрических колебаний. **Тестирование**	1
28	Переменный электрический ток	1
29	Решение задач на переменный электрический ток	1
30	Активное, емкостное и индуктивное сопротивление в цепи переменного тока	1
31	Электрический резонанс	1
32	Генератор на транзисторе. Автоколебания. **Тестирование**	1
	Производство, передача и использование электрической энергии 6ч	
33	Генерирование электрической энергии	1
34	Трансформаторы	1
35	Производство, передача и использование электрической энергии	1
36	Решение задач на электрическую энергию. **тестирование**	1
37	Описание и особенности различных видов колебаний	1
38	**Тематическая контрольная работа «Колебания»**	1
	Механические волны 4ч	
39	Механические волны. Распространение механических волн	1
40	Длина волны. Скорость волны	1
41	Уравнение бегущей волны. Волны в среде	1
42	Звуковые волны. Звук. **Тестирование**	1
	Электромагнитные волны 10ч	
43	Волновые явления. Электромагнитные волны	1
44	Экспериментальное обнаружение и свойства электромагнитных волн	1
45	Плотность потока электромагнитного излучения	1
46	Изобретение радио А.С. Поповым. Принципы радиосвязи	1
47	Модуляция и детектирование. Простейший детекторный радиоприемник. **Тестирование**	1
48	Решение задач на принципы радиосвязи	1
49	Распространения радиоволн. Радиолокация	1
50	Решение задач на распространения радиоволн	1

51	Телевидение. Развитие средств связи	1
52	**Тематическая контрольная работа** «Волны»	1
	ОПТИКА	
	Световые волны 20ч	
53	Развитие взглядов на природу света. Скорость света	1
54	Принцип Гюйгенса. Закон отражения света	1
55	Закон преломления света	1
56	**Лабораторная работа № 4** «Измерение показателя преломления стекла»	1
57	Полное отражение	1
58	Решение задач на законы отражения и преломления света. **Тестирование**	1
59	Линза	1
60	Построение изображений, даваемых линзами	1
61	Фотоаппарат. Проекционный аппарат	1
62	Глаз. Очки. Зрительные трубы. Телескоп. **Тестирование**	1
63	Формула линзы. Решение задач на формулу тонкой линзы	1
64	**Лабораторная работа № 5** «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы»	1
65	Дисперсия света. Поляризация света	1
66	Интерференция механических и световых волн	1
67	Некоторые применения интерференции	1
68	Дифракция механических и световых волн	1
69	Дифракционная решетка. **Тестирование**	1
70	**Лабораторная работа № 6** «Измерение длины световой волны с помощью дифракционной решётки»	1
71	**АПР**	1
72	**Тематическая контрольная работа № 4** «Световые волны»	1
	Излучение и спектры 5ч	
73	Виды излучений. Источники света	1
74	Спектры и спектральный анализ. **Тестирование**	1
75	**Лабораторная работа № 7** «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»	1

76	Инфракрасное, ультрафиолетовое и рентгеновское излучения	1
77	Шкала электромагнитных излучений. Обобщающее занятие по теме «Излучение и спектры». **Тестирование**	1
	ЭЛЕМЕНТЫ ТЕОРИИ ОТНОСИТЕЛЬНОСТИ 5ч	
78	Законы электродинамики и принцип относительности	1
79	Постулаты теории относительности. Релятивистский закон сложения скоростей	1
80	Зависимость массы тела от скорости его движения. Релятивистская динамик **Тестирование** а.	1
81	Связь между массой и энергией	1
82	**Тематическая контрольная работа № 5** «Излучение и спектры. Элементы теории относительности»	1
	КВАНТОВАЯ ФИЗИКА	1
	Световые кванты 9ч	
83	Зарождение квантовой физики. Фотоэффект	1
84	Теория фотоэффекта	1
85	Решение задач на расчёт законов фотоэффекта	1
86	Фотоны. **Тестирование**	1
87	Применение фотоэффекта	1
88	Давление света	1
89	Химическое действие света	1
90	Решение задач на действия света. **Тестирование**	1
91	Решение задач на тему «Световые кванты». **Самостоятельная работа**	1
	Атомная физика 5ч	
92	Опыт Резерфорда. Ядерная модель атома	1
93	Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору.	1
94	Испускание и поглощение света атомами. Соотношение неопределенностей Гейзенберга **Тестирование**	1
95	Вынужденное излучение света. Лазеры	1
96	**Тематическая контрольная работа № 6** «Световые кванты. Создание квантовой теории»	1
	Физика атомного ядра 13ч	
97	Методы наблюдения и регистрации радиоактивных излучений	1

98	Открытие радиоактивности. Альфа-, бета-, гамма-излучения	1
99	Радиоактивные превращения. **Тестирование**	1
100	Закон радиоактивного распада. Период полураспада. Изотопы	1
101	Открытие нейтрона. Состав ядра атома	1
102	Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи в атоме	1
103	Ядерные реакции	1
104	Энергетический выход ядерных реакций. **Тестирование**	1
105	Решение задач на расчёт энергетического выхода ядерных реакций	1
106	Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции	1
107	Ядерный реактор	1
108	Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии	1
109	Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений. **Тестирование**	1
110	***Элементарные частицы 4ч***	
111	Этапы развития физики ядерных частиц	1
112	Открытие позитрона. Античастицы	1
113	Обобщающий урок «Развитие представлений о строении и свойствах вещества». **Тестирование**	1
114	**Тематическая контрольная работа № 7** «Физика атомного ядра»	1
	ФИЗИКА КАК НАУКА 2ч	
115	Современная физическая картина мира	1
116	Значение физики для объяснения мира	1
	СТРОЕНИЕ ВСЕЛЕННОЙ 15ч	
117	Небесная сфера и координаты на ней	1
118	Движение Солнца среди звезд	1
119	Звездное небо. **Тестирование**	1
120	Законы Кеплера	1
121	Определение расстояний до тел Солнечной системы и размеров этих небесных тел. **Тестирование**	1
122	Строение Солнечной системы	1
123	Система Земля-Луна	1
124	Астероиды и метеориты. **Тестирование**	1

125	Физическая природа звезд. **Тестирование**	1
126	Наша Галактика	1
127	Другие галактики	1
128	Метагалактика	1
129	Происхождение и эволюция галактик и звезд. **Тестирование**	1
130	Происхождение планет **Тестирование**	1
131	Жизнь и разум во вселенной.	1
	Лабораторный практикум 10ч	
132-133	Измерение индукции магнитного поля постоянного магнита	2
134 135	Измерение индуктивности катушки	2
136 137	Изучение резонанса в электрическом колебательном контуре	2
138 139	Изучение устройства и работы трансформатора	2
140 141	Проведение качественного спектрального анализа вещества	2
	Повторение 30 ч	
142 143	*Кинематика.*	2
144	*Динамика.* **Тестирование**	1
145 146 147	*Силы в механике.* **Тестирование**	3
148 149 150	*Законы сохранения.* **Тестирование**	3
151	*Статика.* **Тестирование**	1
152 153	*Основы МКТ.* **Тестирование**	2
154	*Температура. Энергия теплового движения молекул.* **Тестирование**	1
155	*Уравнение состояния идеального газа.* **Тестирование**	1
156 157	*Термодинамика.* **Тестирование**	2
158 159	*Электростатика.* **Тестирование**	2
160 161 162	*Законы постоянного тока. Электрический ток в различных средах.* **Тестирование**	3

163 164 165	*Магнитное поле. Электромагнитная индукция* **Тестирование**.	3
166 167 168	*Колебания и волны.* **Тестирование**	3
169	*Оптика.* **Тестирование**	1
170-175	*Резерв времени*	5