

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области средняя общеобразовательная школа «Образовательный центр» имени Героя Советского Союза Ваничкина Ивана Дмитриевича с. Алексеевка муниципального района Алексеевский Самарской области

УТВЕРЖДАЮ.

Директор Чередникова Е.А.
Чередникова
Приказ № 188 от 29.08.2019 г.



«ПРОВЕРЕНО»

Заместитель директора по УВР:

Колпакова Н.И.
Дата: 29.08 2019 г.

**«СОГЛАСОВАНО на заседании кафедры
«Естествознание»**

Рекомендуется к утверждению

Протокол № 1 от 28.08 2019 г.
Руководитель кафедры: Мещин С.П.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по предмету «Физика»
(полное наименование)

10-11
(классы)

углубленный
(уровень обучения)
2 года
(срок реализации)

СОСТАВИТЕЛИ

Должность: учитель
Ф.И.О. Пчелинцева Г.В.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по предмету «Физика» для углубленного уровня преподавания в 10-11 классах составлена в соответствии с требованиями ФГОС к структуре и результатам освоения основных образовательных программ среднего общего образования.

Школьный курс физики — системообразующий для естественно-научных предметов, поскольку физические законы, лежащие в основе мироздания, являются основой содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии. Физика вооружает школьников научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ФИЗИКЕ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ 10-11 КЛАССОВ РАЗРАБОТАНА НА ОСНОВАНИИ СЛЕДУЮЩИХ ДОКУМЕНТОВ:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г., N 413 (в действующей редакции).
2. Примерная основная общеобразовательная программа среднего общего образования (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з).
3. Основная общеобразовательная программа среднего общего образования ГБОУ СОШ с.Алексеевка.
4. Физика. Рабочие программы. 10–11 класс. Базовый и углублённый уровни. Шаталина А.В.М. Просвещение, 2017г

ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ УЧЕБНИКИ

Используемые учебники:

1. «Механика-10», Г.Я. Мякишев, А.З. Сияков, М, Дрофа, 2014
2. «Молекулярная физика. Термодинамика-10», Г.Я. Мякишев, А.З. Сияков, М, Дрофа, 2014
3. «Электродинамика-10-11», Г.Я. Мякишев, А.З. Сияков, М, Дрофа, 2014
4. «Оптика. Квантовая физика-11», Г.Я. Мякишев, А.З. Сияков, М, Дрофа, 2015
5. «Колебания и волны», Г.Я. Мякишев, А.З. Сияков, М, Дрофа, 2015

МЕСТО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Продолжительность учебного года для учащихся 10-11 классов – 34 недели. Учебный план для классов с базовым уровнем изучения физики предусматривает 5 ч в неделю, 340 ч за два года обучения.

Класс	Физика
10	170
11	170
ИТОГО	340

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА «ФИЗИКА»

Изучение физики в старшей школе даёт возможность достижения обучающимися следующих результатов.

Личностные:

- 1) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 2) готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- 3) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 4) владение языковыми средствами — умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- 5) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.
- 6) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- 7) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

Метапредметные:

- 1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- 4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее — ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.

Метапредметными результатами освоения курса является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель УД;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный
- результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно (в том
- числе и корректировать план);
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выбранные критерии оценки.

Познавательные УУД:

- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
- создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- давать определения понятиям.

Коммуникативные УУД:

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);
- в дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контраргументы;
- учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его;
- понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты(гипотезы, аксиомы, теории);
- уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО ФИЗИКЕ

Углубленный уровень		
Раздел	I. Выпускник научится	II. Выпускник получит возможность научиться
Цели освоения предмета	Для успешного продолжения образования по специальностям, связанным с использованием физики	Для обеспечения возможности успешного продолжения образования по специальностям, связанным с осуществлением научной и исследовательской деятельности в области физики и смежных наук
Требования к результатам		
Механические явления	- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение, равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, относительность механического движения, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, реактивное движение, передача давления твердыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твердых тел, имеющих закрепленную ось вращения, колебательное движение, резонанс, волновое движение (звук); - описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, ускорение, период обращения, масса тела, плотность вещества, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения), давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД при совершении работы с использованием простого механизма, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины; - анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил (нахождение равнодействующей	- использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; примеры использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства; - различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов (закон Гука, Архимеда и др.);

	силы), I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение; - различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета; - решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, коэффициент трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины. <i>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</i> использовать знания о механических явлениях в для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; примеры использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространств;	- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.
Тепловые явления	- распознавать тепловые явления и объяснять на базе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел; тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи (теплопроводность, конвекция, излучение), агрегатные состояния вещества, поглощение энергии при	- использовать знания о тепловых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры экологических

	испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара, зависимость температуры кипения от давления; - описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины; - анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя основные положения атомно-молекулярного учения о строении вещества и закон сохранения энергии; - различать основные признаки изученных физических моделей строения газов, жидкостей и твердых тел; - приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях; - решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах и формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины. <i>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</i> - использовать знания о тепловых явлениях для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического	последствий работы двигателей внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций; - различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов; - находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.
--	---	---

	поведения в окружающей среде; приводить примеры экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций.	
Электрические и магнитные явления	- распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, электрический ток и его действия (тепловое, химическое, магнитное), взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу, действие электрического поля на заряженную частицу, электромагнитные волны, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света. - составлять схемы электрических цепей с последовательным и параллельным соединением элементов, различая условные обозначения элементов электрических цепей (источник тока, ключ, резистор, реостат, лампочка, амперметр, вольтметр). - использовать оптические схемы для построения изображений в плоском зеркале и собирающей линзе. - описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света; при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами. - анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы,	- использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры влияния электромагнитных излучений на живые организмы; - различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца и др.); - использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов; - находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

	используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение. - приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях - решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, формулы расчета электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины. <i>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</i> - использовать знания об электромагнитных явлениях для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде.	
Квантовые явления	- распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, α-, β- и γ-излучения, возникновение линейчатого спектра излучения атома; - описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: массовое число, зарядовое число, период полураспада, энергия фотонов; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими	- использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами и техническими устройствами (счетчик ионизирующих частиц, дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; - соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы;

	величинами, вычислять значение физической величины; - анализировать квантовые явления, используя физические законы и постулаты: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, закономерности излучения и поглощения света атомом, при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение; - различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра; - приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, спектрального анализа. <i>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</i> использовать полученные знания при обращении с приборами и техническими устройствами (счетчик ионизирующих частиц, дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;	- приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы; понимать принцип действия дозиметра и различать условия его использования; - понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза.
Элементы астрономии	- указывать названия планет Солнечной системы; различать основные признаки суточного вращения звездного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звезд; - понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира.	- указывать общие свойства и отличия планет земной группы и планет-гигантов; малых тел Солнечной системы и больших планет; - пользоваться картой звездного неба при наблюдениях звездного неба; - различать основные характеристики звезд (размер, цвет, температура) соотносить цвет звезды с ее температурой; - различать гипотезы о происхождении Солнечной системы.

СИСТЕМА ОЦЕНКИ ДОСТИЖЕНИЯ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО ФИЗИКЕ

Основными **направлениями и целями** оценочной деятельности в образовательной организации в соответствии с требованиями ФГОС СОО являются:

- оценка образовательных достижений обучающихся на различных этапах обучения как основа их промежуточной и итоговой аттестации, а также основа процедур внутреннего мониторинга образовательной организации, мониторинговых исследований муниципального регионального и федерального уровней;
- оценка результатов деятельности педагогических кадров как основа аттестационных процедур;
- оценка результатов деятельности образовательной организации как основа аккредитационных процедур.

Основным **объектом** системы оценки, ее **содержательной и критериальной базой** выступают требования ФГОС, которые конкретизируются в планируемых результатах освоения обучающимися основной образовательной программы образовательной организации.

Система оценки включает процедуры внутренней и внешней оценки.

Внутренняя оценка:

- текущий контроль успеваемости,
- портфолио,
- внутришкольный мониторинг образовательных достижений,
- промежуточную и итоговую аттестацию обучающихся.

К **внешним процедурам** относятся:

- государственная итоговая аттестация,
- независимая оценка качества образования и мониторинговые исследования окружного, регионального и федерального уровней.

Программа курса создает условия развития УУД, является организационно-методической основой для реализации требований ФГОС СОО к личностным и метапредметным результатам освоения ООП и включает:

- освоение межпредметных понятий и универсальных учебных действий (регулятивные, познавательные, коммуникативные) и их использования в познавательной и социальной практике;
- развитие самостоятельных навыков в планировании и осуществлении учебной деятельности.

УУД целенаправленно формируются на всех этапах развития личности и достигают высокого уровня к моменту перехода обучающихся на уровень СОО. Важное условие: переход на качественно новый уровень рефлексии выделяет старший школьный возраст как особенный этап в становлении УУД.

Процесс формирования УУД позволяет учащимся обращаться не только к предметным, но и к метапредметным видам деятельности, обеспечивает формирование навыков решения предметных задач, начальной профессионализации, перенос сформированных УУД на внеучебные ситуации, действия в различных жизненных контекстах.

Оценивание уровня сформированности УУД осуществляется в ходе работы над индивидуальным проектом, обязательным для выполнения каждым учащимся.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА «Физика» углубленный уровень 10-11 класс

№ п/п	Наименование разделов	Содержание учебного материала
1.	Введение. Физика физические методы изучения природы.	Физика – наука о природе. Физические тела и явления. Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. Моделирование явлений и объектов природы. Физические величины и их измерение. Точность и погрешность измерений. Международная система единиц. Физические законы и закономерности. Физика и техника. Научный метод познания. Роль физики в формировании естественнонаучной грамотности.
2.	Механика	Механическое движение. Материальная точка как модель физического тела. Относительность механического движения. Система отсчета. Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними (путь, перемещение, скорость, ускорение, время движения). Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Равномерное движение по окружности. Первый закон Ньютона и инерция. Масса тела. Плотность вещества. Сила. Единицы силы. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Свободное падение тел. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Невесомость. Связь между силой тяжести и массой тела. Динамометр. Равнодействующая сила. Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя. Трение в природе и технике. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая работа. Мощность. Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии. Условия равновесия твердого тела, имеющего закрепленную ось движения. Момент силы.
3.	Основы молекулярно-кинетической теории.	Строение вещества. Атомы и молекулы. Тепловое движение атомов и молекул. Взаимодействие (притяжение и отталкивание) молекул. Тепловое равновесие. Температура. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Количество теплоты. Закон сохранения и превращения энергии в тепловых процессах. Испарение и

		конденсация. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Влажность воздуха.
4.	Основы термодинамики	Работа газа при расширении. Преобразования энергии в тепловых машинах (паровая турбина, двигатель внутреннего сгорания, реактивный двигатель). КПД тепловой машины.
5.	Основы электродинамики.	Электрическое поле как особый вид материи. Напряженность электрического поля. Действие электрического поля на электрические заряды. Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора. Электрический ток. Источники электрического тока. Электрическая цепь и ее составные части. Направление и действия электрического тока. Носители электрических зарядов в металлах. Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи. Удельное сопротивление. Реостаты. Последовательное соединение проводников. Параллельное соединение проводников. Работа электрического поля по перемещению электрических зарядов. Мощность электрического тока. Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля - Ленца. Электрические нагревательные и осветительные приборы. Короткое замыкание. Ток в различных средах.
6.	Магнитное поле.	Взаимодействие токов. Магнитное поле тока. Магнитная индукция. Сила Ампера. Сила Лоренца.
7.	Электромагнитная индукция.	Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Индуктивность. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Электромагнитное поле.
8.	Электромагнитные колебания и волны.	Свободные колебания в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Переменный электрический ток. Генерирование электрической энергии. Трансформатор. Передача электрической энергии. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Принципы радиосвязи. Телевидение.

9.	Оптика.	Скорость света и методы ее измерения. Законы отражения и преломления света. Волновые свойства света: дисперсия, интерференция света, дифракция света. Когерентность. Поперечность световых волн. Поляризация света.
10.	Квантовая физика.	Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм. Соотношение неопределенности Гейзенберга. Строение атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Испускание и поглощение света атомом. Лазеры. Модели строения атомного ядра: протонно-нейтронная модель строения атомного ядра. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи нуклонов в ядре. Ядерная энергетика. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. Доза излучения, закон радиоактивного распада и его статистический характер. Элементарные частицы: частицы и античастицы. Фундаментальные взаимодействия
11.	Строение Вселенной.	Строение солнечной системы. Система «Земля – Луна». Общие сведения о Солнце (вид в телескоп, вращение, размеры, масса, светимость, температура солнца и состояние вещества в нем, химический состав). Источники энергии и внутреннее строение Солнца. Физическая природа звезд. Наша Галактика (состав, строение, движение звезд в Галактике и ее вращение). Происхождение и эволюция галактик и звезд.

КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Физика 10 класс

Общее количество часов: 170 ч

	№ урока	Тема урока	Количес тво часов	Примерные сроки
1	1	Инструктаж по технике безопасности. Необходимость познания природы. Моделирование явлений и объектов природы.	1	
2	2	Физика – фундаментальная наука о природе. Научные методы познания окружающего мира.	1	
3	3	Физические законы и теории, границы их применимости. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы.	1	
4	4	Научные гипотезы. Принцип соответствия. Физическая картина мира. Роль математики в физике.	1	
5	5	Механическое движение. Движение точки и тела. Прямолинейное движение точки.	1	
6	6	Координаты. Система отсчета.	1	
7	7	Средняя скорость при неравномерном движении.	1	
8	8	Мгновенная скорость. Описание движения на плоскости. Радиус-вектор.	1	
9	9	Практикум решения задач «Средняя скорость».	1	
10	10	Ускорение. Скорость при движении с постоянным ускорением.	1	
11	11	Зависимость координат и радиуса-вектора от времени при движении с постоянным ускорением.	1	
12	12	Практикум решения задач «Равноускоренное движение». Уравнения прямолинейного равноускоренного движения.	1	
13	13	Свободное падение.	1	
14	14	Практикум решения задач «Свободное падение»	1	
15	15	Движение тела, брошенного под углом к горизонту.	1	
16	16	Равномерное движение точки по окружности.	1	

		Центростремительное ускорение.		
	17	Срезовая контрольная работа (на входе) №1.	1	
	18	Тангенциальное, нормальное и полное ускорения. Угловая скорость.	1	
	19	Практикум решения задач «Движение точки по окружности».	1	
	20	Относительность движения. Преобразования Галилея.	1	
	21	Практикум решения задач «Относительность движения».	1	
	22	Зачет по теме «Кинематика»	1	
	23	Практикум решения задач «Кинематика».	1	
	24	Контрольная работа №2: «Кинематика».	1	
	25	Контрольная работа №2: «Кинематика».	1	
	26	Основное утверждение механики. Материальная точка.	1	
	27	Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета.	1	
	28	Сила. Связь между силой и ускорением. Второй закон Ньютона. Масса. Принцип суперпозиции сил.	1	
	29	Третий закон Ньютона. Понятие о системе единиц. Основные задачи механики.	1	
	30	Состояние системы тел в механике. Принцип относительности в механике. Пространство и время в классической механике.	1	
	31	Практикум решения задач «Законы Ньютона».	1	
	32	Самостоятельная работа «Законы Ньютона».	1	
	33	Сила тяжести. Сила всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения.	1	
	34	Равенство инертной и гравитационной масс. Первая космическая скорость.	1	
	35	Деформация и сила упругости. Закон Гука.	1	
	36	Вес тела. Невесомость и перегрузки.	1	

1	37	Лабораторная работа №1: Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести.	1	
1	38	Сила трения. Природа и виды сил трения. Сила сопротивления при движении тел в вязкой среде.	1	
1	39	Практикум решения задач «Силы в механике».	1	
1	40	Самостоятельная работа «Силы в механике».	1	
1	41	Силы инерции. Неинерциальные системы отсчета, движущиеся прямолинейно с постоянным ускорением.	1	
1	42	Вращающиеся системы отсчета. Центробежная сила.	1	
1	43	Практикум решения задач «Неинерциальные системы отсчета».	1	
1	44	Зачет по теме «Динамика».	1	
1	45	Контрольная работа №3 «Динамика».	1	
1	46	Контрольная работа №3 «Динамика».	1	
1	47	Импульс. Закон сохранения импульса.	1	
1	48	Реактивная сила. Уравнение Мещерского. Реактивный двигатель. Успехи в освоении космического пространства.	1	
1	49	Практикум решения задач «Закон сохранения импульса».	1	
1	50	Работа силы. Мощность.	1	
1	51	Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения энергии в механике.	1	
1	52	Столкновение упругих шаров. Уменьшение механической энергии под действием сил трения.	1	
1	53	Лабораторная работа №2: «Изучение закона сохранения механической энергии».	1	
1	54	Практикум решения задач «Законы сохранения в механике». Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований.	1	
1	55	Самостоятельная работа «Законы сохранения в механике».	1	

1	56	Абсолютно твердое тело. Центр масс твердого тела. Теорема о движении центра масс.	1	
1	57	Основное уравнение динамики вращательного движения твердого тела.	1	
1	58	Закон сохранения момента импульса.	1	
1	59	Практикум решения задач «Движение твердого тела».	1	
1	60	Условие равновесия твердого тела. Момент силы.	1	
1	61	Центр тяжести. Виды равновесия.	1	
1	62	Практикум решения задач «Статика».	1	
1	63	Виды деформаций твердых тел. Механические свойства твердых тел. Пластичность и хрупкость.	1	
1	64	Давление в жидкостях и газах. Закон Паскаля. Закон Архимеда. Гидродинамика.	1	
1	65	Ламинарное и турбулентное течения. Уравнение Бернулли. Подъемная сила крыла самолета.	1	
1	66	Практикум решения задач «Механика деформируемых тел».	1	
1	67	Зачет по теме «Законы сохранения в механике. Статика».	1	
1	68	Контрольная работа №4 «Законы сохранения в механике. Статика».	1	
1	69	Контрольная работа №4 «Законы сохранения в механике. Статика».	1	
1	70	1. Измерение массы тела методом гидростатического взвешивания.	1	
1	71	1. Измерение массы тела методом гидростатического взвешивания.	1	
1	72	1. Изучение второго закона Ньютона.	1	
1	73	1. Изучение второго закона Ньютона.	1	
1	74	1. Исследование модели движения тела, брошенного под углом к горизонту.	1	
1	75	1. Исследование модели движения тела, брошенного под углом к горизонту.	1	
1	76	1. Изучение закона сохранения импульса	1	

		при соударении стальных шаров.		
	77	1. Изучение закона сохранения импульса при соударении стальных шаров.	1	
	78	1. Изучение движения тела, брошенного горизонтально.	1	
	79	1. Изучение движения тела, брошенного горизонтально.	1	
	80	1. Измерение КПД электродвигателя при поднятии груза.	1	
	81	1. Измерение КПД электродвигателя при поднятии груза.	1	
	82	Решение задач. Срезовая контрольная работа №6 (за первое полугодие).	1	
	83	Атомистическая гипотеза строения вещества и её экспериментальные доказательства. Масса молекул. Моль. Постоянная Авогадро.	1	
	84	Броуновское движение. Решение задач.	1	
	85	Строение газообразных, жидких и твердых тел.	1	
	86	Состояние макроскопических тел в термодинамике. Температура. Тепловое равновесие.	1	
	87	Равновесные (обратимые) и неравновесные (необратимые) процессы.	1	
	88	Идеальный газ, его модель. Абсолютная температура. Газовый термометр.	1	
	89	Газовые законы. Изопроцессы.	1	
	90	Лабораторная работа №3: «Изучение закона Гей-Люссака».	1	
	91	Уравнение состояния идеального газа.	1	
	92	Самостоятельная работа «Газовые законы».	1	
	93	Системы с большим числом частиц и законы механики.	1	
	94	Идеальный газ в молекулярно-кинетической теории. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории.	1	
	95	Температура – мера средней кинетической энергии.	1	

1	96	Распределение Максвелла. Измерение скоростей молекул газа. Границы применимости модели идеального газа.	1	
1	97	Контрольная работа № 5 «МКТ идеального газа».	1	
1	98	Контрольная работа № 5 «МКТ идеального газа».	1	
1	99	Внутренняя энергия. Работа в термодинамике.	1	
1	100	Количество теплоты. Первый закон термодинамики.	1	
1	101	Адиабатный процесс. Необратимость процессов в природе.	1	
1	102	Второй закон термодинамики. Статистическое истолкование необратимости процессов в природе.	1	
1	103	Тепловые двигатели. Принцип действия тепловых машин. Максимальный КПД тепловых двигателей. Проблемы энергетики и охраны окружающей среды.	1	
1	104	Самостоятельная работа «Законы термодинамики».	1	
1	105	Равновесие между жидкостью и газом. Насыщенные пары. Изотермы реального газа. Ненасыщенные пары	1	
1	106	Критическая температура. Критическое состояние. Кипение. Сжижение газов.	1	
1	107	Влажность воздуха.	1	
1	108	Модель строения жидкостей. Молекулярная картина поверхностного слоя. Поверхностное натяжение. Поверхностная энергия. Сила поверхностного натяжения.	1	
1	109	Смачивание. Капиллярные явления.	1	
1	110	Практикум решения задач «Поверхностное натяжение. Смачивание. Капиллярность».	1	
1	111	Модель строения твердого тела. Кристаллические тела. Кристаллическая решетка. Аморфные тела. Жидкие кристаллы. Дефекты в кристаллах.	1	
1	112	Объяснение механических свойств твердых тел на основе молекулярно-кинетической теории.	1	

		Изменение агрегатных состояний вещества.		
	113	Плавление и отвердевание. Изменение объема при плавлении и отвердевании. Тройная точка. Тепловое расширение твердых и жидких тел.	1	
	114	Зачет по теме «Молекулярная физика. Термодинамика».	1	
	115	Контрольная работа №7 «Термодинамика»	1	
	116	1. Опытная проверка закона Гей-Люссака.	1	
	117	2. Определение процентного содержания влаги в мокром снеге.	1	
	118	3. Изучение распределения молекул идеального газа по скоростям (компьютерное моделирование).	1	
	119	4. Изучение идеальной тепловой машины Карно (компьютерное моделирование).	1	
	120	5. Изучение теплового взаимодействия (компьютерное моделирование).	1	
	121	6. Измерение модуля Юнга резины.	1	
	122	7. Измерение температурного коэффициента линейного расширения твердых тел.	1	
	123	8. Определение коэффициента поверхностного натяжения жидкости.	1	
	124	Электростатика. Роль электромагнитных сил в природе и технике.	1	
	125	Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения электрического заряда. Электризация тел. Закон Кулона. Единицы электрического заряда.	1	
	126	Практикум решения задач «Закон Кулона».	1	
	127	Взаимодействие зарядов внутри диэлектрика. Близкодействие и действие на расстоянии.	1	
	128	Электрическое поле. Напряжённость электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Линии напряжённости электрического поля.	1	
	129	Теорема Гаусса. Поле заряженной плоскости, сферы и шара.	1	
	130	Диэлектрики в электростатическом поле. Поляризация диэлектриков. Проводники в	1	

		электростатическом поле.		
	131	Практикум решения задач «Теорема Гаусса».	1	
	132	Потенциальность электростатического поля. Потенциальная энергия заряда в однородном электрическом поле.	1	
	133	Энергия взаимодействия точечных зарядов. Потенциал электростатического поля и разность потенциалов. Связь между напряженностью электростатического поля и разностью потенциалов.	1	
	134	Экспериментальное определение элементарного электрического заряда. Решение задач «Потенциал и разность потенциалов электростатического поля».	1	
	135	Электрическая ёмкость. Конденсаторы. Ёмкость плоского конденсатора. Энергия заряженного конденсатора. Энергия электрического поля	1	
	136	Решение задач по теме «Электростатика».	1	
	137	Практикум решения задач по теме «Конденсаторы».	1	
	138	Зачет по теме «Электростатика».	1	
	139	Контрольная работа №8 по теме «Электростатика».	1	
	140	Контрольная работа №8 по теме «Электростатика».	1	
	141	Постоянный электрический ток. Плотность тока. Сила тока. Электрическое поле проводника с током.	1	
	142	Закон Ома для участка цепи. Сопротивление проводника.	1	
	143	Зависимость сопротивления от температуры. Сверхпроводимость.	1	
	144	Решение задач по теме «Закон Ома для участка цепи».	1	
	145	Работа и мощность тока. Закон Джоуля – Ленца.	1	
	146	Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников.	1	
	147	Лабораторная работа №4: «Изучение параллельного и последовательного соединения проводников».	1	

1	148	Практикум решения задач «Электрические цепи».	1	
1	149	Электродвижущая сила. Гальванические элементы. Закон Ома для полной цепи.	1	
1	150	Лабораторная работа №5: «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока».	1	
1	151	Практикум решения задач «Закон Ома для полной цепи».	1	
1	152	Закон Ома для участка цепи, содержащего ЭДС	1	
1	153	Расчет сложных электрических цепей. Правила Кирхгофа.	1	
1	154	Практикум решения задач «Законы постоянного тока».	1	
1	155	Зачет по теме «Законы постоянного тока».	1	
1	156	Контрольная работа №9: «Законы постоянного тока».	1	
1	157	Контрольная работа №9: «Законы постоянного тока».	1	
1	158	1. Измерение емкости конденсатора.	1	
1	159	2. Измерение удельного сопротивления проводника.	1	
1	160	3. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.	1	
1	161	3. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.	1	
1	162	4. Изучение цепи постоянного тока, содержащей ЭДС.	1	
1	163	4. Изучение цепи постоянного тока, содержащей ЭДС.	1	
1	164	5. Сборка и градуировка омметра.	1	
1	165	6. Расширение предела измерения вольтметра / амперметра.	1	
1	166	Итоговое повторение (Механика)	1	
1	167	Итоговое повторение. Основы МКТ.	1	
1	168	Итоговое повторение. Основы термодинамики.	1	

1	169	Итоговое повторение. Электростатика.	1	
1	170	Итоговое повторение. Постоянный ток.	1	

Физика 11 класс

Общее количество часов: 170 ч

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Примерные сроки изучения
	Магнитное поле тока	13	
1	Магнитные взаимодействия. Магнитное поле токов.	1	
2	Вектор магнитной индукции.	1	
3	Поток магнитной индукции.	1	
4	Линии магнитной индукции. Закон Био—Савара—Лапласа.	1	
5	Закон Ампера.	1	
6	Системы единиц для магнитных взаимодействий.	1	
7	Применения закона Ампера. Электроизмерительные приборы.	1	
8	Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца.	1	
9	Применение силы Лоренца. Циклический ускоритель	1	
10-12.	Решение задач по теме "Магнитное поле тока"	3	
13	Контрольная работа № 1. Магнитное поле тока	1	
	Электромагнитная индукция	10	
13	Открытие электромагнитной индукции. Правило Ленца.	1	
15	Закон электромагнитной индукции.	1	
16	Вихревое электрическое поле.	1	

17	ЭДС индукции в движущихся проводниках. Индукционные токи в массивных проводниках.	1	
18	Самоиндукция. Индуктивность.	1	
19	Энергия магнитного поля тока	1	
20-22	Решение задач по теме "Магнитное поле тока"Электромагнитная индукция"	3	
23	Контрольная работа №2. Электромагнитная индукция	1	
	Магнитные свойства вещества	2	
24	Магнитная проницаемость вещества.	1	
25	Ферромагнетизм	1	
	Лабораторный практикум	6	
26-27	Лабораторная работа №1. Изучение явления электромагнитной индукции	2	
28-29	Лабораторная работа №2. Изучение действия магнитного поля на проводник	2	
30-31	Лабораторная работа №3.	2	
	Механические колебания	10	
32-33	Уравнение движения груза, подвешенного на пружине. Уравнение движения математического маятника.	2	
34	Гармонические колебания. Период и частота гармонических колебаний. Фаза колебаний.	1	
35	Определение амплитуды и начальной фазы из начальных условий. Скорость и ускорение при гармонических колебаниях.	1	
36	Превращения энергии. Затухающие колебания. Вынужденные колебания.	1	
37	Резонанс. Сложение гармонических колебаний.	1	
38	Спектр колебаний. Автоколебания	1	
39-40	Решение задач по теме "Механические колебания"	2	
41	Контрольная работа №3 "Механические колебания"	1	
	Электрические колебания	9	
42	Свободные и вынужденные электрические колебания. Процессы в колебательном контуре. Формула Томсона.	1	
43	Переменный электрический ток. Действующие значения силы тока и напряжения.Резистор в цепи переменного тока.	1	
44	Конденсатор в цепи переменного тока.	1	
45	Катушка индуктивности в цепи переменного тока.	1	
46	Закон Ома для цепи переменного тока. Мощность в цепи переменного тока.	1	
47	Резонанс в электрической цепи. Лампо- вый генератор. Генератор на транзисторе	1	
48-49	Решение задпч по теме: «Переменный ток»	2	
50	Контрольная работа по теме: «Переменный ток»	1	

	Производство, передача, распределение и использование электрической энергии	2	
51	Генератор переменного тока. Трансформатор. Выпрямление переменного тока.	1	
52	Производство и использование электрической энергии. Передача и распределение электрической энергии.	1	
	Механические волны. Звук	6	
53	Поперечные и продольные волны. Длина волны. Скорость распространения волны.	1	
54	Звуковые волны.	1	
55	Ультразвук и инфразвук. Интерференция волн. Принцип Гюйгенса.	1	
56	Закон отражения волн. Преломление волн. Дифракция волн	1	
57	Решение задач по теме: «Механические волны»	1	
58	Контрольная работа по теме: «Механические волны»	1	
	Электромагнитные волны	9	
59	Электромагнитная волна. Излучение электромагнитных волн.	1	
60-61	Энергия электромагнитной волны.	2	
62	Свойства электромагнитных волн.	1	
63	Принципы радиосвязи. Амплитудная модуляция. Детектирование колебаний.	1	
64	Распространение радиоволн. Развитие средств связи	1	
65-66	Решение задач по теме: «Электромагнитные волны»	2	
67	Контрольная работа по теме: «Электромагнитные волны»	1	
	Лабораторный практикум по теме "Колебания и волны"	6	
68-69	Лабораторная работа №1. Изучение цепи переменного тока.	2	
70-71	Лабораторная работа №2. Измерение коэффициента мощности в цепи переменного тока	2	
72-73	Лабораторная работа № 3. Изучение свойств звуковых волн	2	
	Развитие взглядов на природу света. Геометрическая оптика	9	
74	Световые лучи. Закон прямолинейного распространения света.	1	
75	Сила света. Освещенность. Яркость.	1	
76	Принцип Ферма и законы геометрической оптики. Отражение света.	1	
77	Преломление света. Полное отражение.	1	
78	Линза. Построение изображений в тонкой линзе.	1	
79	Оптические приборы	1	
80-81	Решение задач по теме: «Геометрическая оптика»	2	
82	Контрольная работа по теме: «Геометрическая оптика»	1	

	Световые волны	6	
83	Скорость света. Дисперсия света.	1	
84	Интерференция света. Длина световой волны.	1	
85	Дифракция света. Дифракционная решетка.	1	
86	Поперечность световых волн. Поляризация света.	1	
87	Контрольная работа по теме: «Световые волны»	1	
88	Решение задач по теме "Световые волны"	1	
	Излучение и спектры	5	
89	Виды излучений. Источники света.	1	
90	Виды спектров. Спектральный анализ.	1	
91	Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения. Рентгеновские лучи.	1	
92-93	Шкала электромагнитных излучений	2	
	ОСНОВЫ ТЕОРИИ ОТНОСИТЕЛЬНОСТИ	4	
94	Постулаты теории относительности.	1	
95	Релятивистский закон сложения скоростей.	1	
96	Зависимость массы от скорости. Связь между массой и энергией	1	
97	Решение задач по теме "Основы теории относительности"	1	
	Световые кванты. Действия света	8	
98	Зарождение квантовой теории. Фотоэффект.	1	
99	Теория фотоэффекта. Фотоны.	1	
100	Применение фотоэффекта.	1	
101	Давление света.	1	
102	Химическое действие света. Фотография.	1	
103-104	Решение задач по теме: «Световые кванты. СТО»	2	
105	Контрольная работа по теме: «Световые кванты. СТО»	1	
	Атомная физика. Квантовая теория	8	
106	Строение атома.	1	
107	Планетарная модель атома. Постулаты Бора.	1	
108	Экспериментальное доказательство существования стационарных состояний.	1	
109	Корпускулярно-волновой дуализм. Соотношение неопределенностей Гейзенберга.	1	
110	Многоэлектронные атомы. Квантовые источники света — лазеры	1	
111-112	Решение задач по теме: «Строение атома»	2	
113	Контрольная работа по теме: «Строение атома»	1	
	Физика атомного ядра	10	
114	Атомное ядро и элементарные частицы. Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц	1	

115	Альфа-, бета- и гамма-излучения	1	
116	Закон радиоактивного распада. Период полураспада.	1	
117	Изотопы. Правило смещения.Строение атомного ядра.	1	
118	Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер.	1	
119	Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции.	1	
120	Применение ядерной энергии	1	
121- 122	Решение задач по теме: «Атомное ядро»	2	
123	Контрольная работа по теме: «Атомное ядро»	1	
	Элементарные частицы	6	
124	Три этапа в развитии физики элементарных частиц	1	
125- 126	Открытие позитрона. Античастицы.	2	
127	Распад нейтрона. Открытие нейтрино.	1	
128	Промежуточные бозоны - переносчики слабых взаимодействий	1	
129	Кварки. Глюоны	1	
	Лабораторный практикум по оптике и квантовой физике	8	
130- 131	Лабораторная работа №1. Изучение закона преломления света.	2	
132- 133	Лабораторная работа № 2 Измерение фокусного расстояния рассеивающей линзы.	2	
134- 135	Лабораторная работа № 3. Исследование интерференции света.	2	
136- 137	Лабораторная работа № 4. Измерение показателя преломления стекла	2	
	Строение Вселенной	6	
138	Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение	1	
139	Общиехарактеристики планет	1	
140	Планеты земной группы	1	
141	Далекие планеты	1	
142	Солнце и звезды	1	
143	Строение и эволюция Вселенной	1	
	Значение физики для объяснения мира развития производительных сил общества	2	
144	Единая физическая картина мира	1	
145	Физика и научно-техническая революция	1	
	Обобщающее повторение	25	
146- 150	Повторение по разделу "Механика"	5	
151- 155	Повторение по разделу "Электродинамика"	5	
156- 160	Повторение по разделу "Молекулярная физика. Термодинамика"	5	
161-	Повторение по разделу "Оптика"	4	

164			
165- 168	Повторение по разделу "Квантовая физика".	4	
169- 170	Итоговая контрольная работа	2	