

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Школа №105 имени М.И. Рунт» городского округа Самара

Рассмотрено
На заседании методического
объединения учителей МБОУ
Школы №105 г.о.Самара
Протокол № 1 от
« 24 » 05 2021г.

Проверено
Заместитель директора по УВР
МБОУ Школы №105
г.о.Самара
Егорова Е.В.
« 24 » 05 2021

Утверждаю
Директор МБОУ Школы №105
г.о.Самара
М.В.Базина
Приказ № 222-д от
« 02 » 09 2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(название)

по физике

Уровень программы
среднее общее образование
10-11 классы

Составитель (и):

Обухова Марина Алексеевна

(Ф.И.О. учителя, категория)

г. Самара

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

1. ПАСПОРТ Паспорт программы

Класс	10
Предмет	Физика
Уровень программы	Базовый/Углубленный (10)
Количество часов в неделю	2 ч./5.ч
Количество часов в год	68 ч./170ч.
Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями*	ФГОС СОО
Рабочая программа составлена на основе программы	Программы для ОУ, ""Классический курс"" Шаталина А.В. Физика. (базовый и углубленный уровень) Рабочие программы 10-11 класс М.: Просвещение, 2021
Учебник	<i>Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б. Физика-10. – М.: Просвещение, 2020.</i>
Дидактический материал	1. Физика: 10-11 кл.: поуроч. планирование: пособие для учителей общеобразоват. организаций. / В.Ф. Шилов. – М.: Просвещение, 2017. 2. Физика: контроль знаний, умений и навыков учащихся 10-11 кл. общеобразоват. учреждений: базовый и профил. уровни: кн. для учителя / В.А. Заботин, В.Н. Комиссаров. – М.: Просвещение, 2018. 3. Физика. Задачник. 10-11 кл.: пособие для общеобразоват. учреждений / А.П. Рымкевич. – М.: Дрофа, 2015.

Класс	11
Предмет	Физика
Уровень программы	Базовый/Углубленный (11)
Количество часов в неделю	2 ч./5.ч
Количество часов в год	68 ч./170ч.
Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями*	ФГОС СОО(10-11 классы)
Рабочая программа составлена на основе программы	Программы для ОУ, ""Классический курс"" Шаталина А.В. Физика. (базовый и углубленный уровень) Рабочие программы 10-11 класс М.: Просвещение, 2021
Учебник	<i>Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б. Физика-10. – М.: Просвещение, 2020.</i>
Дидактический материал	1. Физика: 10-11 кл.: поуроч. планирование: пособие для учителей общеобразоват. организаций. / В.Ф. Шилов. – М.: Просвещение, 2017. 2. Физика: контроль знаний, умений и навыков учащихся 10-11 кл. общеобразоват. учреждений: базовый и профил. уровни: кн. для учителя / В.А. Заботин, В.Н. Комиссаров. – М.: Просвещение, 2018. 3. Физика. Задачник. 10-11 кл.: пособие для общеобразоват. учреждений / А.П. Рымкевич. – М.: Дрофа, 2015.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА»

Личностные:

- умение управлять своей познавательной деятельностью;
- 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;
- умение сотрудничать со взрослыми, сверстниками, детьми младшего возраста в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; осознание значимости науки, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки;
- чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм;
- положительное отношение к труду, целеустремленность;
- экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природопользование.

Предметные:

Выпускник на базовом уровне научится:

- демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;
- демонстрировать на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;
- устанавливать взаимосвязь естественно-научных явлений и применять основные физические модели для их описания и объяснения;
- использовать информацию физического содержания при решении учебных, практических, проектных и исследовательских задач, интегрируя информацию из различных источников и критически ее оценивая;
- различать и уметь использовать в учебно-исследовательской деятельности методы научного познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование и др.) и формы научного познания (факты, законы, теории), демонстрируя на примерах их роль и место в научном познании;
- проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая измерительные приборы с учетом необходимой точности измерений, планировать ход измерений, получать значение измеряемой величины и оценивать относительную погрешность по заданным формулам;
- проводить исследования зависимостей между физическими величинами: проводить измерения и определять на основе исследования значение параметров, характеризующих данную зависимость между величинами, и делать вывод с учетом погрешности измерений;
- использовать для описания характера протекания физических процессов физические величины и демонстрировать взаимосвязь между ними;

- использовать для описания характера протекания физических процессов физические законы с учетом границ их применимости;
- решать качественные задачи (в том числе и междисциплинарного характера): используя модели, физические величины и законы, выстраивать логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления);
- решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделять физическую модель, находить физические величины и законы, необходимые и достаточные для ее решения, проводить расчеты и проверять полученный результат;
- учитывать границы применения изученных физических моделей при решении физических и междисциплинарных задач;
- использовать информацию и применять знания о принципах работы и основных характеристиках изученных машин, приборов и других технических устройств для решения практических, учебно-исследовательских и проектных задач;
- использовать знания о физических объектах и процессах в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде, для принятия решений в повседневной жизни.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;
- владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;
- характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;
- выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;
- самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;
- характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, – и роль физики в решении этих проблем;
- решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте междисциплинарных связей;
- объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;
- объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.

Выпускник на углубленном уровне научится:

- объяснять и анализировать роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;
- характеризовать взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;

- характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;
- понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;
- владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;
- самостоятельно конструировать экспериментальные установки для проверки выдвинутых гипотез, рассчитывать абсолютную и относительную погрешности;
- самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;
- решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с опорой как на известные физические законы, закономерности и модели, так и на тексты с избыточной информацией;
- объяснять границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;
- выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;
- характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, и роль физики в решении этих проблем;
- объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;
- объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.

Выпускник на углубленном уровне получит возможность научиться:

- проверять экспериментальными средствами выдвинутые гипотезы, формулируя цель исследования, на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;
- описывать и анализировать полученную в результате проведенных физических экспериментов информацию, определять ее достоверность;
- понимать и объяснять системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;
- решать экспериментальные, качественные и количественные задачи олимпиадного уровня сложности, используя физические законы, а также уравнения, связывающие физические величины;
- анализировать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов и ограниченность использования частных законов;
- формулировать и решать новые задачи, возникающие в ходе учебно-исследовательской и проектной деятельности;
- усовершенствовать приборы и методы исследования в соответствии с поставленной задачей;

– использовать методы математического моделирования, в том числе простейшие статистические методы для обработки результатов эксперимента.

Метапредметные:

Освоение регулятивных универсальных учебных действий:

- самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы;
- определять несколько путей достижения поставленной цели;
- задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью;
- оценивать последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей.

Освоение познавательных универсальных учебных действий:

- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций;
- распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модели схематического средства для представления выявленных в информационных источниках противоречий;
- осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые учебные и познавательные задачи;
- искать и находить обобщенные способы решения задач;
- приводить критические аргументы, как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого человека;
- анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможности широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности (быть учеником и учителем; сформулировать образовательный запрос и выполнять консультативные функции самостоятельно; ставить проблему и работать над её решением; управлять совместной познавательной деятельностью и подчиняться)

Освоение коммуникативных универсальных учебных действий:

- осуществлять деловую коммуникацию, как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за её пределами);
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом проектной команды в различных ролях (генератором идей, критиком, исполнителем, презентующим и ТД);
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;

- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы;
- согласовывать позиции членов команды в процессе работы над общим продуктом / решением;
- предоставлять публично результаты индивидуальной и групповой деятельности, как перед знакомой, так и перед незнакомой аудиторией;
- подбирать партнеров для деловой коммуникации, исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития;
- точно и ёмко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений.

3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА» 10 КЛАСС

Базовый уровень	Углубленный уровень
Физика и естественно-научный метод познания природы	
Физика – фундаментальная наука о природе. Методы научного исследования физических явлений. Моделирование физических явлений и процессов. Физический закон – границы применимости. Физические теории и принцип соответствия. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей. <i>Физика и культура.</i>	Физика – фундаментальная наука о природе. Научный метод познания мира. Взаимосвязь между физикой и другими естественными науками. Методы научного исследования физических явлений. Погрешности измерений физических величин. Моделирование явлений и процессов природы. Закономерность и случайность. Границы применимости физического закона. Физические теории и принцип соответствия. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей.
Механика	
Границы применимости классической механики. Важнейшие кинематические характеристики – перемещение, скорость, ускорение. Основные модели тел и движений. Взаимодействие тел. Законы Всемирного тяготения, Гука, сухого трения.	Предмет и задачи классической механики. Кинематические характеристики механического движения. Модели тел и движений. Равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение. движение тела, брошенного под углом к горизонту. Движение точки по

Инерциальная система отсчета. Законы механики Ньютона. Импульс материальной точки и системы. Изменение и сохранение импульса. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Механическая энергия системы тел. Закон сохранения механической энергии. Работа силы. Равновесие материальной точки и твердого тела. Условия равновесия. Момент силы. Равновесие жидкости и газа. Движение жидкостей и газов. Механические колебания и волны. Превращения энергии при колебаниях. Энергия волны.	окружности. Поступательное и вращательное движение твердого тела. Взаимодействие тел. Принцип суперпозиции сил. Инерциальная система отсчета. Законы механики Ньютона. Законы Всемирного тяготения, Гука, сухого трения. Движение небесных тел и их искусственных спутников. Явления, наблюдаемые в неинерциальных системах отсчета. Импульс силы. Закон изменения и сохранения импульса. Работа силы. Закон изменения и сохранения энергии. Равновесие материальной точки и твердого тела. Условия равновесия твердого тела в инерциальной системе отсчета. Момент силы. Равновесие жидкости и газа. Движение жидкостей и газов. Закон сохранения энергии в динамике жидкости и газа. Механические колебания и волны. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Превращения энергии при колебаниях. Вынужденные колебания, резонанс. Поперечные и продольные волны. Энергия волны. Интерференция и дифракция волн. Звуковые волны.
Молекулярная физика и термодинамика	
Молекулярно-кинетическая теория (МКТ) строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Модель идеального газа. Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева–Клапейрона. Агрегатные состояния вещества. Модель строения жидкостей. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов. Принципы действия тепловых машин.	Предмет и задачи молекулярно-кинетической теории (МКТ) и термодинамики. Экспериментальные доказательства МКТ. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Модель идеального газа. Давление газа. Связь между давлением и средней кинетической энергией поступательного теплового движения молекул идеального газа. Модель идеального газа в термодинамике: уравнение Менделеева–Клапейрона, выражение для внутренней энергии. Закон Дальтона. Газовые законы.

	Агрегатные состояния вещества. Фазовые переходы. Преобразование энергии в фазовых переходах. Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха. Модель строения жидкостей. Поверхностное натяжение. Модель строения твердых тел. Механические свойства твердых тел. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Адиабатный процесс. Второй закон термодинамики. Преобразования энергии в тепловых машинах. КПД тепловой машины. Цикл Карно. Экологические проблемы теплоэнергетики.
Электродинамика	
Электрическое поле. Закон Кулона. Напряженность и потенциал электростатического поля. Проводники, полупроводники и диэлектрики. Конденсатор. Постоянный электрический ток. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Электрический ток в проводниках, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме. Сверхпроводимость.	Предмет и задачи электродинамики. Электрическое взаимодействие. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Напряженность и потенциал электростатического поля. Принцип суперпозиции электрических полей. Разность потенциалов. Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. Электрическая емкость. Конденсатор. Энергия электрического поля. Постоянный электрический ток. Электродвижущая сила (ЭДС). Закон Ома для полной электрической цепи. Электрический ток в металлах, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме. Плазма. Электролиз. Полупроводниковые приборы. Сверхпроводимость.

4.ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ «ФИЗИКА» 10 КЛАСС

№У	№Б	ТЕМА	У	Б
1. Введение - 4 ч /1ч				
1		Необходимость познания природы. Физика - фундаментальная наука о природе.	1	
2		Зарождение и развитие современного метода исследования. Физика экспериментальная наука.	1	
3		Физические законы и теории, границы и их применимости. Физическая картина мира.	1	
4	1	Входная контрольная работа	1	1
2. Кинематика точки. Основные понятия кинематики - 18ч/7ч				
5	2	Механическое движение. Тело отсчета. Закон движения. Перемещение.	1	1
6		Решение задач на законы движения, путь и перемещение	1	
7		Равномерное прямолинейное движение. График скорости. Относительная скорость движения тел.	1	
8		Решение задач на определение скорости: относительной, средней и мгновенной.	1	
9	3	Графики координат и скорости при равномерном движении.	1	1
10	4	Аналитическое описание равноускоренного прямолинейного движения .	1	1
11		Графическое описание равноускоренного прямолинейного движения .	1	
12		Решение задач на равноускоренное прямолинейное движение.	1	
13		Решение задач на равноускоренное прямолинейное движение.	1	
14	5	Свободное падение тел.	1	1
15	6	Равномерное движение по окружности.	1	1
16		Движение тела, брошенного горизонтально.	1	

17		Движение тела, брошенного под углом к горизонту.	1	
18		Решение задач на "Движение тела, брошенного горизонтально, под углом к горизонту»	1	
19	7	Решение разноуровневых задач.	1	1
20	8	Контрольная работа №1 по теме: «Кинематика»	1	1
21		Кинематические характеристики движения тела в различных инерциальных системах отсчета.	1	
22		Зачет по теме «Кинематика».	1	
3. Динамика. Законы механики Ньютона. - 8 ч/3ч				
23		Различные приемы и способы решения физических задач.	1	
24	9	Основное утверждение динамики. 1 закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета.	1	1
25	10	Сила. Связь между силой и ускорением. 2,3 закон Ньютона.	1	1
26		Решение задач на 2 закон Ньютона	1	
27		Решение задач на законы Ньютона		
28		Принцип относительности в механике.	1	
29	11	Зачет по теме: «Законы Ньютона»	1	1
4. Силы в механике - 11ч/5ч				
30	12	Гравитационная сила. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести	1	1
31		Первая космическая скорость.	1	
32		Решение задач на закон всемирного тяготения и на определение первой космической скорости.	1	
33		Лабораторная работа №1 «Определение жёсткости пружины»	1	
34	13	Сила упругости. Сила трения.	1	1
35	14	Вес. Динамика движения по окружности.	1	1
36		Решение задач на движение под действием нескольких сил.	1	
37		Вес тела при вертикальном движении с ускорением.	1	
38		Решение задач на движение тел под действием нескольких	1	

		сил.		
39	15	Обобщение и систематизация знаний по теме " Динамика"	1	1
40	16	Контрольная работа №2 по теме "Динамика"	1	1
5. Неинерциальные системы отсчета. Силы инерции. -3ч/0ч				
41		Неинерциальные системы отсчета, движущиеся прямолинейно с постоянным ускорением.	1	
42		Вращающаяся система отсчета	1	
43		Центробежная сила	1	
6. Законы сохранения в механике. - 12 ч/6ч				
44	17	Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса	1	1
45	18	Работа силы. Мощность. Энергия.	1	1
46		Решение задач на закон сохранения импульса	1	
47		Реактивное движение. Уравнение Мещерского.	1	
48		Решение задач на расчет механической работы, мощности и энергии.	1	
49	19	Закон сохранения энергии.	1	1
50	20	Работа силы упругости.	1	1
51		Решение задач на энергию и работу	1	
52		Решение задач на закон сохранения энергии.		
53		Решение комбинированных задач		
54	21	Обобщение и систематизация знаний по теме " Законы сохранения"	1	1
55	22	Контрольная работа №3 по теме « Законы сохранения»	1	1
7. Движение твердых и деформированных тел . Статика-10ч/3ч				
56		Механика деформируемых тел . Виды деформаций.	1	
57		Механические свойства твердых тел. Пластичность и хрупкость	1	
58		Давление в жидкостях. Закон Архимеда и Паскаля.	1	

59	23	Равновесие твердых тел. Центр тяжести. Виды равновесия	1	1
60	24	Момент силы. Центр тяжести.	1	1
61		Движение твердого тела. Закон сохранения момента импульса	1	
62		Решение задач по закону сохранения момента импульса.	1	
63		Решение задач по статике	1	
64	25	Зачет по теме «Статика»	1	1
8. Механика деформированных тел - 4 ч/1ч				
65	26	Механика деформируемых тел . Виды деформаций.	1	1
66		Механические свойства твердых тел. Пластичность и хрупкость	1	
67		Давление в жидкостях. Закон Архимеда и Паскаля.		
68		Решение задач по теме " Механика деформированных тел".		
9. Развитие представлений о природе теплоты. Основы МКТ - 17 ч/8ч				
69	27	Основные положения МКТ. Молярная масса. Количество вещества. Агрегатные состояния веществ.	1	1
70	28	Идеальный газ. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории.	1	1
71		Практикум по решению задач на определение молярной массы, количество вещества.	1	
72		Броуновское движение. Взаимодействие молекул.	1	
73		Скорость молекул. Опыт Штерна.	1	
74	29	Тепловое равновесие. Температура и ее измерение.	1	1
75	30	Уравнение Клапейрона – Менделеева. Газовые законы.	1	1
76		Решение задач на уравнение Клапейрона – Менделеева	1	
77		Решение задач на газовые законы.	1	
78		Решение задач на применение уравнение состояния идеального газа	1	
79	31	Лабораторная работа №1 «Опытная проверка закона Бойля-Мариотта»	1	1

80	32	Решение графических задач на определение характеристики состояния газа в изопроцессах	1	1
81		Решение задач на газовые законы.	1	
82		Законы Авогадро и Дальтона.	1	
83		Обобщение и систематизация знаний по теме: «МКТ» .	1	
84	33	Зачет по теме "МКТ"	1	1
85	34	Контрольная работа №4 по теме «МКТ»	1	1
10. Поверхностное натяжение в жидкостях – 3ч/0ч				
86		Молекулярная картина поверхностного слоя. Поверхностная энергия.	1	
87		Сила поверхностного натяжения. Смачивание.		
88		Капиллярные явления.	1	
11. Термодинамика. -7 ч/4ч				
89	35	Термодинамическая система и ее параметры.	1	1
90	36	Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики для изопроцессов	1	1
91		Решение задач на первый закон термодинамики.	1	
92		Адиабатный процесс .	1	
93		Решение задач на первый закон термодинамики.	1	
94	37	Необратимость процессов в природе . Второй закон термодинамики. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.	1	1
95	38	Контрольная работа №5 по теме: «Термодинамика»	1	1
12. Твердые тела и их превращение в жидкость - 3ч/0ч				
96		Структура твердых тел. Кристаллическая решетка. Аморфные тела. Механические свойства твердых тел	1	
97		Лабораторная работа № 2 «Определение модуля упругости резины»	1	
98		Кристаллизация и плавление твердых тел. Теплота плавления. Тройная точка.	1	

13. Взаимное превращение жидкостей и газов -3ч/2ч				
99	39	Равновесие между жидкостью и газом. Насыщенный и	1	1
		ненаасыщенный пар.		
100	40	Кипение. Сжижение газов. Влажность воздуха.	1	1
101		Изотермы реального газа. Критическая температура. Критическое состояние.	1	
14. Тепловое расширение твердых и жидких тел - 3ч/0ч				
102		Тепловое расширение твердых и жидких тел.	1	
103		Тепловое объемное расширение. Учет и использование теплового расширения тел в технике.	1	
15. Электростатика – 18ч/7ч				
104	41	Электрический заряд. Электризация тел. Закон сохранения заряда. Закон Кулона.	1	1
105	42	Напряженность электрического поля. Линии напряженности электростатического поля.	1	1
106		Теорема Гаусса. Поле заряженной плоскости, сферы и шара.	1	
107		Решение задач на закон Кулона	1	
108		Решение задач на понятие напряженности электрического поля.	1	
109	43	Электрическое поле в веществе. Проводники и диэлектрики в электростатическом поле.	1	1
110	44	Работа сил электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов	1	1
111		Решение задач на работу электростатического поля.	1	
112		Решение задач на потенциал и разность потенциалов.	1	
113		Решение задач на определение работы сил электрического поля и потенциала поля.	1	
114	45	Решение комбинированных задач.	1	1
115	46	Емкость. Соединение конденсаторов. Энергия заряженных конденсаторов.	1	1

116		Решение задач на расчет параметров конденсатора	1	
117		Решение задач на расчет параметров конденсатора	1	
118		Зачет по теме: «Электростатика»	1	
119	47	Контрольная работа №6 по теме: «Электростатика»	1	1
16. Постоянный электрический ток - 19 ч/7ч				
120	48	Электрический ток. Условия возникновения тока. Закон Ома для участка цепи.	1	1
121		Сопротивление проводника. Зависимость электрического сопротивления от температуры. Сверхпроводимость.	1	
122		Решение задач на последовательное и параллельное соединение	1	
123		Решение задач на закон Ома для участка цепи.	1	
124	49	Работа и мощность тока. Закон Джоуля -Ленца	1	1
125	50	ЭДС источника тока. Закон Ома для полной цепи.	1	1
126		Решение комбинированных задач	1	
127		Решение задач на закон Джоуля -Ленца	1	
128		Решение задач на закон Ома для полной цепи.	1	
129	51	Работа и мощность тока.	1	1
130	52	Решение задач на работу и мощность тока на участке цепи, содержащей ЭДС.	1	1
131		Законы Кирхгофа.	1	
132		Расчет сложных электрических цепей.	1	
133		Решение задач на применение правила Кирхгофа.		
134	53	Решение комбинированных задач	1	1
135	54	Контрольная работа №7 по теме: «Постоянный ток»	1	1
136		Урок коррекции по теме "Законы постоянного тока"	1	
17. Лабораторный физический практикум. Повторение -32ч/12ч				
137-138		Лабораторный практикум по «Механике	2	

139-140	55-56	Повторение по теме «Механика»	2	2
141-143		Лабораторный практикум по «Механике»	3	
144-145	57-58	Повторение по теме «Механика»	2	2
146-148		Лабораторный практикум по «Механике»	3	
149-151	59-60	Повторение по теме : «Молекулярная физика и термодинамика»	2	2
152-154		Лабораторный практикум по «м.к.т»	3	
155-156	61-62	Повторение по теме : «Молекулярная физика и термодинамика»	2	2
157-159		Лабораторный практикум по «м.к.т»	3	
160-161	63-64	Повторение по теме : «Электродинамика»	2	2
162-164		Лабораторный практикум по «электродинамики»	3	
165-166	65-66	Повторение по теме : «Электродинамика»	2	2
167-169		Лабораторный практикум по «электродинамики»	3	
170	67-68	Резерв	1	2

4. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА» 11 КЛАСС

Базовый уровень	Углубленный уровень
Электродинамика	
Постоянный электрический ток. Электродвижущая сила (ЭДС). Закон Ома для полной электрической цепи. Электрический ток в проводниках, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме. <i>Сверхпроводимость</i>. Индукция магнитного поля. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца. Магнитные свойства вещества. Закон электромагнитной индукции. Электромагнитное поле. Переменный ток. Явление самоиндукции. Индуктивность. <i>Энергия электромагнитного поля</i>.	Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Принцип суперпозиции магнитных полей. Магнитное поле проводника с током. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца. Поток вектора магнитной индукции. Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия электромагнитного поля. Магнитные свойства
Колебания и волны	
Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Электромагнитные волны. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение. Геометрическая оптика. Волновые свойства	Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Вынужденные электромагнитные колебания. Резонанс. Переменный ток. Конденсатор и катушка в цепи переменного тока. Производство, передача и потребление электрической энергии. Элементарная теория трансформатора. Электромагнитное поле. Вихревое электрическое поле. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение. Принципы радиосвязи и телевидения. Геометрическая оптика. Прямолинейное распространение света в однородной среде. Законы отражения и

	преломления света. Полное внутреннее отражение. Оптические приборы. Волновые свойства света. Скорость света. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Поляризация света. Дисперсия света. Практическое применение электромагнитных
Основы специальной теории относительности	
Инвариантность скорости света в вакууме. Принцип относительности Эйнштейна. Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя.	Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Принцип относительности Эйнштейна. Пространство и время в специальной теории относительности. Энергия и импульс свободной частицы. Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя.
Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра.	
Гипотеза М. Планка. Фотоэлектрический эффект. Фотон. Корпускулярно-волновой дуализм. <i>Соотношение неопределенностей Гейзенберга.</i> Планетарная модель атома. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора. Состав и строение атомного ядра. Энергия связи атомных ядер. Виды радиоактивных превращений атомных ядер. Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер. Элементарные частицы. Фундаментальные Взаимодействия.	Предмет и задачи квантовой физики. Тепловое излучение. Распределение энергии в спектре абсолютно черного тела. Гипотеза М. Планка о квантах. Фотоэффект. Опыты А.Г. Столетова, законы фотоэффекта. Уравнение А. Эйнштейна для фотоэффекта. Фотон. Опыты П.Н. Лебедева и С.И. Вавилова. Гипотеза Л. де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм. Дифракция электронов. Давление света. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Модели строения атома. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Н. Бора. Спонтанное и вынужденное излучение света.

	Состав и строение атомного ядра. Изотопы. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра. Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции, реакции деления и синтеза. Цепная реакция деления ядер. Ядерная энергетика. Термоядерный синтез. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия. Ускорители элементарных частиц.
Строение Вселенной	
Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Классификация звезд. Звезды и источники их энергии. Галактика. Представление о строении и эволюции Вселенной.	Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов. Солнечная система. Звезды и источники их энергии. Классификация звезд. Эволюция Солнца и звезд. Галактика. Другие галактики. Пространственно-временные масштабы наблюдаемой Вселенной. Представление об эволюции Вселенной. Темная материя и темная энергия.

5.ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
«ФИЗИКА» 11 КЛАСС
БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ(2Ч)

№	ТЕМА	КОЛ-ВО ЧАСОВ
ПОВТОРЕНИЕ – 2 ч		
1.	Вводный инструктаж по технике безопасности. Повторение курса физики 10 класса по теме «Электродинамика»	1
2.	Входная контрольная работа	1
Основы электродинамики(продолжение) (9 часов)		
Магнитное поле (5 часов)		
3.	Взаимодействие токов. Магнитное поле тока	1
4.	Вектор магнитной индукции. Линии магнитной индукции	1
5.	Модуль вектора магнитной индукции. Сила Ампера	1
6.	Решение задач “Сила Ампера»	1
7.	Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца	1
Электромагнитная индукция (4 часа)		
8.	Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Направление индукционного тока. Правило Ленца	1
9.	Лабораторная работа №2 «Исследование явления электромагнитной индукции»	1
10.	Закон электромагнитной индукции. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле	1
11.	Контрольная работа №1 по теме «Электромагнитная индукция»	1
Колебания и волны (15 часов)		
Механические колебания (3 часа)		
12.	Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Свободные и вынужденные колебания. Условие возникновения свободных колебаний Математический и пружинный маятник. Динамика колебательного движения	1
13.	Лабораторная работа №3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»	1
14.	Гармонические колебания, фаза колебаний. Превращение энергии при гармонических колебаниях. Резонанс и борьба с ним	1
Электромагнитные колебания (5 часов)		
15.	Свободные колебания в колебательном контуре. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях. Период свободных электрических колебаний. Переменный электрический ток	1
16.	Активное сопротивление. Действующее значение силы тока и напряжения. Емкость и индуктивность в цепи переменного тока	1
17.	Резонанс в электрической цепи. Решение задач.	1
18.	Генерирование электрической энергии. Трансформаторы.	1
19.	Производство, передача и использование электроэнергии	1
Механические волны (3 часа)		
20.	Волновые явления. Распространения механических волн	1
21.	Длина волны. Скорость волны.	1
22.	Волны в среде. Звуковые волны	1

Электромагнитные волны (4 часа)		
23.	Излучение электромагнитных волн. Плотность потока электромагнитного излучения	1
24.	Изобретение радио А.С.Поповым. Принципы радиосвязи	1
25.	Свойства электромагнитных волн. Распространение радиоволн. Радиолокация. Понятие о телевидении. Развитие средств связи	1
26.	Контрольная работа №2 «Колебания и волны»	1
Оптика (13 часов)		
Световые волны. Геометрическая и волновая оптика (11 часов)		
27.	Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Развитие взглядов на природу света. Скорость света. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света	1
28.	Закон преломления света. Полное отражение	1
29.	Лабораторная работа №4 «Измерение показателя преломления стекла»	1
30.	Оптические приборы. Линзы. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы	1
31.	Лабораторная работа №5 «Определение оптической силы линзы и фокусного расстояния собирающей линзы»	1
32.	Дисперсия света.	1
33.	Интерференция механических волн и света. Применение интерференции.	1
34.	Дифракция световых волн. Дифракционная решётка	1
35.	Лабораторная работа №6 «Измерение длины световой волны»	1
36.	Поляризация света. Глаз как оптическая система	1
37.	Контрольная работа №3 «Световые волны»	1
Излучения и спектры (2 часа)		
38.	Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Виды излучений. Источники света. Спектры и спектральные аппараты. Спектральный анализ	1
39.	Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения. Рентгеновские лучи. Шкала электромагнитных волн	1
Основы специальной теории относительности (3 часа)		
40.	Постулаты теории относительности	1
41.	Релятивистская динамика	1
42.	Связь между массой и энергией	1
Квантовая физика (17 часов)		
Световые кванты (5 часов)		
43.	Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна.	1
44.	Фотоны. Применение фотоэффекта.	1
45.	Давление света. Химическое действие света.	1
46.	Решение задач по теме «Световые кванты»	1
47.	Контрольная работа №4 по теме «Световые кванты»	1
Атомная физика (3 часа)		
48.	Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Строение атома. Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Лазеры.	1
49.	Лабораторная работа №7 « Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»	1
50.	Лабораторная работа №8 « Исследование спектра водорода»	1

Физика атомного ядра (7 часов)		
51.	Методы регистрации элементарных частиц. Виды радиоактивных излучений.	1
52.	Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада. Период полураспада.	1
53.	Строение атомного ядра. Энергия связи ядер. Изотопы.	1
54.	Лабораторная работа №9 «Определение импульса и энергии частицы при движении в магнитном поле»	1
55.	Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор.	1
56.	Термоядерные реакции. Применение ядерной энергетики. Биологическое действие радиации	1
57	Контрольная работа №5 по теме «Атомная физика. Физика атомного ядра»	1
Элементарные частицы (2 часа)		
58.	Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Физика элементарных частиц.	1
59.	Единая физическая картина мира	1
Строение Вселенной (5 часов)		
60.	Строение Солнечной системы. Система Земля-Луна	1
61.	Общие сведения о Солнце. Источники энергии и внутреннее строение Солнца	1
62.	Наша Галактика. Происхождение и эволюция галактик и звезд	1
63.	Наша Галактика. Место Солнечной системы в Галактике Млечный Путь.	1
64.	Теория Большого взрыва и расширяющейся Вселенной	1
Повторение (4 часа)		
65.	Повторение	1
66.	Повторение	1
67.	Итоговая контрольная работа.	1
68.	Анализ итоговой работы и обобщение пройденного материала.	1

6.ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
«ФИЗИКА» 11 КЛАСС
УГЛУБЛЕННЫЙ УРОВЕНЬ (5Ч)

№	Тема	Кол-во часов
	Повторение материала 10 класса	11
1/1	Механика	1
2/2	Механика	1
3/3	Молекулярная физика	1
4/4	Молекулярная физика	1
5/5	Электростатика	1
6/6	Электростатика	1
7/7	Законы постоянного тока	1
8/8	Законы постоянного тока	1
9/9	Ток в различных средах	1
10/10	Ток в различных средах	1
11/11	Входной мониторинг	1
	Магнитное поле	10
12/1	Взаимодействие токов. Магнитное поле	1
13/2	Магнитная индукция. Вихревое поле. Магнитный поток. Сила Ампера	1
14,15/ 3,4	Электроизмерительные приборы. Громкоговоритель. Решение задач	2
16/5	Лабораторная работа № 1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток»	1
17/6	Сила Лоренца	1
18/7	Движение заряженных частиц в магнитных полях	1
19/8	Решение задач на движение заряженных частиц в магнитных полях	1
20/9	С/р «Движение заряженных частиц под действием силы Лоренца»	1
21/10	Контрольная работа №1 Магнитное поле	1
	Электромагнитная индукция	10
22/1	Электромагнитная индукция. Открытие электромагнитной индукции	1
23/2	Направление индукционного тока. Правило Ленца	1
24/3	Закон электромагнитной индукции	1
25/4	Лабораторная работа № 2 «Изучение явления электромагнитной индукции»	1
26/5	Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущихся проводниках	1
27/6	Самоиндукция. Индуктивность	1
28/7	Энергия магнитного поля	1
29/8	Магнитные свойства вещества. Ферромагнетики	1
30/9	Обобщение материала по теме "Электромагнитная индукция"	1
31/10	Контрольная работа №2 «Электромагнитная индукция»	1
	КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ	39
	Механические колебания	9
32/1	Свободные и вынужденные колебания	1
33/2	Динамика колебательного движения	1
34/3	Гармонические колебания	1
35/4	Лабораторная работа №3 «Определение ускорения свободного	1

	падения при помощи маятника»	
36/5	Энергия колебательного движения	1
37/6	Вынужденные колебания. Резонанс	1
38/7	Решение задач. С/р «Механические колебания»	1
39/8	Обобщение материала по теме: «Механические колебания»	1
40/9	Контрольная работа № 3 «Механические колебания»	1
	Электромагнитные колебания	10
41/1	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный контур	1
42/2	Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями	1
43/3	Уравнения, описывающие процессы в колебательном контуре	1
44/4	Период свободных электрических колебаний (формула Томсона)	1
45/5	Решение задач с использованием формулы Томсона	1
46/6	Переменный электрический ток.	1
47/7	Активное, емкостное, и индуктивное сопротивление в цепи переменного тока	1
48/8	Электрический резонанс	1
49/9	Генератор на транзисторе. Автоколебания.	1
50/10	Решение задач по теме «Электромагнитные колебания». С/р «Электромагнитные колебания»	1
	Производство, передача и использование электрической энергии	6
51/1	Генерирование электрической энергии	1
52/2	Трансформаторы	1
53/3	Решение задач на тему «Трансформаторы»	1
54/4	Контрольная работа № 4 «Переменный ток»	1
55/5	Производство, передача и использование электрической энергии	1
56/6	Урок защиты проектов «Плюсы и минусы различных источников электроэнергии»	1
	Механические волны	4
57/1	Механические волны. Распространение механических волн. Длина волны	1
58/2	Скорость волны. Уравнение бегущей волны. Волны в среде	1
59/3	Звуковые волны. Звук	1
60/4	Контрольная работа № 5 «Механические и звуковые волны»	1
	Электромагнитные волны	10
61/1	Волновые явления. Электромагнитные волны	1
62/2	Экспериментальное обнаружение и свойства электромагнитных волн	1
63/3	Плотность потока электромагнитного излучения	1
64/4	Изобретение радио А. С. Поповым. Принципы радиосвязи	1
65/5	Модуляция и детектирование. Простейший детекторный радиоприемник	1
66/6	Решение задач на тему «Электромагнитные волны»	1
67/7	Распространение радиоволн. Радиолокация	1
68/8	Телевидение. Развитие средств связи	1
69/9	Обобщающий урок "Основные характеристики, свойства и использование электромагнитных волн"	1
70/10	Контрольная работа № 6 «Излучение и приём электромагнитных волн»	1

	ОПТИКА	30
	Световые волны	20
71/1	Развитие взглядов на природу света. Скорость света	1
72/2	Принцип Гюйгенса. Закон отражения света	1
73/3	Закон преломления света. Полное отражение	1
74/4	Лабораторная работа № 4 «Измерение показателя преломления стекла»	1
75/5	Линзы. Построение изображений, даваемых линзами	1
76/6	Решение задач по теме «Отражение и преломление света». С/р «Отражение и преломление света»	1
77/7	Глаз. Очки	1
78/8	Контрольная работа № 7 «Преломление и отражение света»	1

79/9	Фотоаппарат. Проекционный аппарат	1
80/10	Зрительные трубы. Телескоп	1
81/11	Формула линзы. Лабораторная работа № 5 «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы»	1
82/12	Дисперсия света	1
83/13	Интерференция механических и световых волн	1
84/14	Некоторые применения интерференции	1
85/15	Дифракция механических и световых волн	1
86/16	Дифракционная решетка	1
87/17	Лабораторная работа № 6 «Измерение длины световой волны»	1
88/18	Поляризация света	1
89/19	Обобщающий урок. Световые волны	1
90/20	Контрольная работа № 8 «Световые волны»	1
91	Промежуточный срез в форме ЕГЭ	1
	Элементы теории относительности	5
92/1	Законы электродинамики и принцип относительности	
93/2	Постулаты теории относительности. Релятивистский закон сложения скоростей	1
94/3	Зависимость массы тела от скорости его движения. Релятивистская динамика	1
95/4	Связь между массой и энергией	1
96/5	Контрольная работа № 9 «Релятивистская механика»	1
	Излучение и спектры	5
97/1	Виды излучений. Источники света	1
98/2	Спектры и спектральный анализ	1
99/3	Лабораторная работа № 7 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»	1
100/4	Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения. Рентгеновские лучи	1
101/5	Шкала электромагнитных излучений	1
	КВАНТОВАЯ ФИЗИКА	21
	Световые кванты	9
102/1	Зарождение квантовой теории. Фотоэффект	1
103/2	Теория фотоэффекта	1
104/3	Решение задач по теме «Фотоэффект»	1
105/4	Фотоны	1
106/5	Применение фотоэффекта	1
107/6	Давление света	1
108/7	Химическое действие света	1
109/8	Решение задач	1
110/9	Контрольная работа № 10 «Фотоэффект»	1
	Атомная физика	5
111/1	Опыт Резерфорда. Ядерная модель атома	1
112/2	Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору	1
113/3	Испускание и поглощение света атомами. Соотношение неопределенностей Гейзенберга	1
114/4	Вынужденное излучение света. Лазеры	1
115/5	Обобщающий урок "Создание квантовой теории"	1
	Физика атомного ядра	13
116/1	Методы наблюдения и регистрации радиоактивных излучений	1
117/2	Открытие радиоактивности. Альфа-, бета-, гамма-излучения	1
118/3	Радиоактивные превращения	1

119/4	Закон радиоактивного распада. Период полураспада. Изотопы	1
120/5	Открытие нейтрона. Состав ядра атома	1
121/6	Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. Ядерные спектры	1
122/7	Ядерные реакции	1
123/8	Энергетический выход ядерных реакций	1
124/9	Решение задач	1
125/1 0	Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции	1
126/1 1	Ядерный реактор	1
127/1 2	Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии	1
128/1 3	Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений	1
	Элементарные частицы	4
129/1	Этапы развития физики элементарных частиц	1
130/2	Открытие позитрона. Античастицы	1
131/3	Обобщающий урок "Развитие представлений о строении и свойствах вещества"	1
132/4	Контрольная работа № 11 " Квантовая физика"	1
133	Современная физическая картина мира	1
	Строение Вселенной	15
134/1	Строение Солнечной системы. Звёздное небо	1
135/2	Видимое движение Солнца среди звезд	1
136/3	Законы Кеплера	1
137/4	Система «Земля – Луна»	1
138/5	Физическая природа звезд	1
139/6	Солнце	1
140/7	Основные характеристики звёзд	1
141/8	Внутреннее строение Солнца и звёзд	1
142/9	Эволюция звёзд	1
143/10	Наша Галактика	1
144/11	Другие Галактики	1
145/12	Метагалактика	1
146/13	Происхождение и эволюция галактик и звезд	1
147/14	Происхождение планет	1
148/15	Жизнь и разум во Вселенной	1
	Повторение, обобщение, подготовка к ЕГЭ	22
149/1	Кинематика	1
150/2	Динамика	1
151/3	Законы сохранения	1
152/4	Гидро- и аэростатика. Статика	1

153/5	Основы МКТ. Газовые законы	1
154/6	Основы термодинамики	1
155/7	Электростатика	1
156/8	Соединения конденсаторов	1
157/9	Законы Ома для участка и замкнутой цепи	1
158/10	Соединения проводников	1
159/11	Магнитное поле	1
160/12	Электромагнитная индукция	1
161/13	Механические колебания	1
162/14	Электромагнитные колебания	1
163/15	Механические волны	1
164/16	Электромагнитные волны	1
165/17	Оптика	1
166/18	Фотоэффект	1
167/19	Атомная и ядерная физика	1
168/20	Итоговый мониторинг в форме ЕГЭ	1
169/21	Итоговый мониторинг в форме ЕГЭ	1
170/22	Анализ и разбор ошибок	1