

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Школа №120»**

Приложение
к основной образовательной
программе среднего
общего образования
МБОУ Школа № 120»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по физике
10-11 класс
(базовый уровень)

Рабочая программа разработана на основе программы к линии Г.Я.Мякишева, М.А.Петровой. Физика 10-11 классы. Базовый уровень.

Соответствует требованиям Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования.

г.Нижний Новгород

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Личностные результаты.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя.

- ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;
- готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, потребность в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью
- принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;
- неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к России как к Родине (Отечеству):

- российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности русского народа и судьбе России, патриотизм, готовность к служению Отечеству, его защите;
- уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение к государственным символам (герб, флаг, гимн);
- формирование уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации, являющемуся основой российской идентичности и главным фактором национального самоопределения;
- воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к закону, государству и к гражданскому обществу:

- гражданственность, гражданская позиция активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности, готового к участию в общественной жизни;
- признание неотчуждаемости основных прав и свобод человека, которые принадлежат каждому от рождения, готовность к осуществлению собственных прав и свобод без нарушения прав и свобод других лиц, готовность отстаивать собственные права и свободы человека и гражданина согласно общепризнанным принципам и нормам международного права и в соответствии с Конституцией Российской Федерации, правовая и политическая грамотность;
- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанное на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- интериоризация ценностей демократии и социальной солидарности, готовность к договорному регулированию отношений в группе или социальной организации;

- готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности;
- приверженность идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов; воспитание уважительного отношения к национальному достоинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям;
- готовность обучающихся противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии; коррупции; дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми:

- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;
- способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь;
- формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);
- развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, живой природе, художественной культуре:

- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;
- 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;
- экологическая культура, бережное отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
- эстетическое отношения к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к семье и родителям, в том числе подготовка к семейной жизни:

- ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;
- положительный образ семьи, родительства (отцовства и материнства), интериоризация традиционных семейных ценностей.

Личностные результаты в сфере отношения обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений:

- уважение ко всем формам собственности, готовность к защите своей собственности,

- осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;
- готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;
- готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.

Личностные результаты в сфере физического, психологического, социального и академического благополучия обучающихся:

- физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности.

Планируемые метапредметные результаты освоения ООП

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД).

1. Регулятивные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- 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;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

2. Познавательные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для 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.

3. Коммуникативные универсальные учебные действия

Выпускник научится

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- 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, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

3. Планируемые предметные результаты освоения учебного предмета.

В результате изучения учебного предмета «Физика» на уровне среднего общего образования:

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 межпредметного 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 межпредметных 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 межпредметных 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.*

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

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.
Физика и культура

Механика

Границы применимости классической механики. Важнейшие кинематические характеристики – перемещение, скорость, ускорение. Основные модели тел и движений. Взаимодействие тел. Законы Всемирного тяготения, Гука, сухого трения. 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.

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.

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.*

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. *Энергия электромагнитного поля.*

Электромагнитные колебания. Колебательный контур.

Электромагнитные волны. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение.

Геометрическая оптика. Волновые свойства света.

Основы специальной теории относительности

Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Принцип относительности Эйнштейна.

Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя.

Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра

Гипотеза М. Планка. Фотоэлектрический эффект. Фотон. Корпускулярно-волновой дуализм. *Соотношение неопределенностей Гейзенберга.*

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.

3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 10 класс (68 ч)

№ урока	Тема урока	Кол- во часов
<i>Введение - 1 ч</i>		
1	Научный метод познания природы.	1
<i>Механика(33 ч)</i>		
<i>Кинематика материальной точки (10ч)</i>		
2	Механическое движение (основные понятия)	1
3	Механическое движение и его виды.	1
4	Относительность МД.	1
5	КР № 1 «Равномерное движение»	1
6	РЗ Прямолинейное равноускоренное движение.	1
7	Решение графических задач на равнопеременное движение	1
8	Свободное падение тел	1
9	Кинематика периодического движения	1
10	Решение задач на равнопеременное движение.	1
11	КР №2 «Равноускоренное движение»	1
<i>Динамика материальной точки(8ч)</i>		
12	Принцип относительности Галилея.	1

13	Законы Ньютона.	1
14	Закон всемирного тяготения	1
15	Сила упругости. Вес тела.	1
16	Сила трения.	1
17	Применение законов Ньютона	1
18	Решение задач на законы Ньютона	1
19	КР № 3 «Динамика»	1
	<i>Законы сохранения(10ч)</i>	
20	Импульс материальной точки Закон сохранения импульса	1
21	Решение задач на закон сохранения импульса	1
22	Работа силы.	1
23	РЗ Работа силы.	1
24	Энергия	1
25	Закон сохранения механической энергии.	1
26	Абсолютно неупругое и упругое столкновение	1
27	РЗ «Законы сохранения»	1
28	КР № 4 «Законы сохранения»	1
29	Равновесие твердых тел	1
	<i>Динамика периодического движения (3 ч)</i>	
30	Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований	1
31	Динамика свободных колебаний	1
32	ЛР № 1 №»Определение ускорения свободного падения с помощью математического маятника»	1

	Релятивистская механика (2 ч)	
33	Постулаты специальной теории относительности	1
34	Взаимосвязь массы и энергии	1
	Молекулярная физика (20 ч)	
	МКТ идеального газа (11 ч)	
35	Основные положения МКТ.	1
36	Агрегатные состояния вещества.	1
37	Идеальный газ. Основное уравнение МКТ.	1
38	Абсолютная температура.	1
39	Решение задач «Основное уравнение МКТ».	1
40	Уравнение состояния ИГ.	1
41	Решение задач «Уравнение состояния ИГ».	1
42	Изопроцессы.	1
43	Решение графических задач «Молекулярная физика»	1
44	ЛР № 2 «Исследование закона Бойля-Мариотта»	1
45	КР № 5 «Молекулярная физика»	1
	Термодинамика(6ч)	
46	Внутренняя энергия.	1
47	Работа газа при изопроцессах.	1
48	Первый закон термодинамики	1
49	Тепловые двигатели.	1
50	Второй закон термодинамики.	1
51	КР № 6 «Термодинамика».	1
	Механические волны. Акустика (3 ч)	
52	Распространение волн в упругой среде.	1
53	Периодические и звуковые волны.	1
54	Эффект Доплера.	1
	Электродинамика	
	Электростатика (14ч)	
55	Электризация тел. Закон сохранения заряда.	1
56	Закон Кулона.	1
57	Напряженность электростатического поля.	1
58	Линии напряженности электрического поля.	1
59	Проводники в ЭП.	1
60	Диэлектрики в ЭП.	1
61	КР № 7 «Закон Кулона. Напряженность электрического поля»	1
62	Потенциал электростатического поля.	1
63	Разность потенциала	1
64	Емкость уединенного проводника.	1
65	Емкость конденсатора.	1
66	Энергия электростатического поля.	1
67	Решение задач по теме «Электростатика»	1
68	Повторение	1

11 класс (66ч)

№ п/п	Тема урока	Количество часов
Раздел 1. ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ (12 час.)		
1. Магнитное поле (6 час.)		
1	Взаимодействие токов. магнитное поле. Магнитная индукция.	1
2	Закон Ампера. Применение закона Ампера.	1
3	Лабораторная работа №1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток»	1
4	Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца.	1
5	Магнитные свойства вещества	1
6	Обобщение знаний по теме: «Магнитное поле»	1
2. Электромагнитная индукция (6 час.)		
7	Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток.	1
8	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	1
9	Лабораторная работа №2 «Изучение явления электромагнитной индукции»	1
10	Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле.	1
11	Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Электромагнитное поле.	1
12	Контрольная работа №1 по теме: «Магнитное поле. Электромагнитная индукция».	1
Раздел 2. КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ (12 часа)		
1. Механические колебания (2 час.)		
13	Механические колебания. Математический маятник. Превращение энергии при гармонических колебаниях	1
14	Лабораторная работа №2 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»	1
2. Электромагнитные колебания (3 час.)		
15	Свободные электромагнитные колебания. Период свободных колебаний.	1
16	Решение задач на расчет характеристик свободных электромагнитных колебаний в контуре.	1
17	Переменный электрический ток. Активное сопротивление.	1
3. Производство, передача и использование электрической энергии (2 час.)		
18	Генерирование электрической энергии. Трансформатор.	1
19	Защита проектов по теме: «Передача электроэнергии. Использование электроэнергии»	1
4. Механические волны (1 час.)		
20	Механические волны, виды, свойства и основные характеристики волн.	1
5. Электромагнитные волны (4 час.)		
21	Электромагнитные волны. Опыты Герца. Волновые свойства света	1

22	Изобретение радио А. С. Поповым. Принципы радиосвязи. Модуляция. Детектирование. Простейший радиоприемник.	1
23	Радиолокация. Понятие о телевидение.	1
24	Контрольная работа №2 по теме: «Колебания и волны»	1
Раздел 3. ОПТИКА (19 час.)		
1. Световые волны (13 час.)		
25	Введение в оптику. Методы определения скорости света.	1
26	Основные законы геометрической оптики	1
27	Закон преломления света. Полное отражение.	1
28	Лабораторная работа №4 «Измерение показателя преломления стекла»	1
29	Линза. Построение изображений в линзе.	1
30	Лабораторная работа №5 «Определение фокусного расстояния и оптической силы линзы»	1
31	Дисперсия света.	1
32	Интерференция света. Когерентность.	1
33	Дифракция света. Дифракционная решетка	1
34	Лабораторная работа №6,7 «Наблюдение интерференции и дифракции света. Измерение длины световой волны».	1
35	Поперечность световых волн. Поляризация света.	1
36	Решение задач по теме: «Оптика»	1
37	Контрольная работа №3 по теме: «Оптика»	1
2. Элементы теории относительности (3 час.)		
38	Принцип относительности. Постулаты теории относительности.	1
39	Зависимость массы от скорости. Релятивистская динамика.	1
40	Связь массы и энергии. Решение задач.	1
3. Излучение и спектры (3 час.)		
41	Излучение и спектры. Виды спектров.	1
42	Спектральный анализ. Лабораторная работа №8 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров».	1
43	Защита рефератов по темам: «Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения. Шкала электромагнитных излучений.»	1
Раздел 4. КВАНТОВАЯ ФИЗИКА (16 часов)		
1. Световые кванты (4 час.)		
44	Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Законы фотоэффекта	1
45	Теория фотоэффекта. Решение задач.	1
46	Фотоны. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Применение фотоэффекта.	1
47	Квантовые свойства света. Решение задач.	1

2. Атомная физика (4 час.)		
48	Строение атома. Опыты Резерфорда.	1
49	Постулаты Бора. Модель атома по Бору. Излучение и поглощение света атомом. Трудности теории Бора. Квантовая механика.	1
50	Лазеры.	1
51	Контрольная работа №4 по теме: «Световые кванты. Атомная физика»	1
3. Физика атомного ядра (7 час.)		
52	Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. Лабораторная работа «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»	1
53	Радиоактивность. Закон радиоактивного распада.	1
54	Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер.	1
55	Ядерная реакция. Цепная ядерная реакция.	1
56	Решение задач по теме: «Физика атомного ядра»	1
57	Защита проектов по теме: «Атомные электростанции. Биологическое действие радиоактивных излучений».	1
58	Контрольная работа №5 по теме: «Физика атомного ядра»	1
4. Элементарные частицы (1 час)		
59	Элементарные частицы	1
Раздел 5. СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ (7 часов)		
60	Небесная сфера. Звездное небо.	1
61	Законы Кеплера.	1
62	Строение солнечной системы. Система Земля-Луна.	1
63	Защита проектов по теме: «Солнце. Его источники энергии и внутреннее строение».	1
64	Защита проектов по теме: « Звезды. Галактики. Происхождение и эволюция галактик».	1
65	Резерв	1
66	Резерв	1