

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Михайловская средняя школа  
городской округ Воротынский Нижегородской области

<p><b>«Утверждаю»</b> Директор школы <i>Оши</i> Широкова О.С. Приказ № 54-ОД от 31.08.2020 «31» 08 20 20 г.</p>	<p><b>«Согласовано»</b> Заместитель директора школы по УВР <i>Ковт</i> Котова Т.М. «31» 08 20 20 г.</p>	<p>«Рассмотрено» на заседании ШМО <i>Доро</i> Доронина А.В./ «30» 08 20 20 г.</p>
---	---	---

**Рабочая программа по физике  
10 - 11 класс  
(базовый )**

Учитель: Доронина А.В.

Михайловское

2020 г

Рабочая программа по физике для обучающихся 10 - 11 классов составлена на основе: Федерального государственного образовательного стандарта ФГОС среднего общего образования. Списка учебников образовательного учреждения, соответствующему Федеральному перечню учебников, утвержденных, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях на 2018 - 2019 уч. год, реализующих программы общего образования в соответствии с ФГОС.

#### **Место предмета в учебном плане:**

Данная рабочая программа по физике для базового уровня составлена из расчёта 136 ч за два года обучения (по 2 ч в неделю в 10 и 11 классах), в программе учтено резервное время, которое может быть использовано для увеличения времени на изучение отдельных тем курса физики в зависимости от потребностей учащихся.

**Отличительные особенности учебного курса:** мною предусмотрено изучение на уроках физики национально-регионального компонента, который растворен среди тем предмета, что позволит активизировать познавательную деятельность обучающихся.

Программа «О. А. Крысанова, Г. Я. Мякишев. Рабочая программа к линии УМК Г.Я. Мякишева Физика (базовый уровень) для 10-11 классов общеобразовательных учреждений ». (Сборник «Программы общеобразовательных учреждений. Физика. 10-11 классы.» М.: Дрофа, 2018). В программе учтены основные идеи и положения программы формирования и развития универсальных учебных действий для среднего общего образования и соблюдена преемственность с Примерной программой по физике для основного общего образования.

Программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта на профильном уровне, дает примерное распределение учебных часов по разделам курса и рекомендуемую последовательность изучения разделов физики; определяет набор опытов, демонстрируемых учителем в классе, лабораторных и практических работ, выполняемых учащимися.

Материал, выходящий за пределы обязательных требований к уровню подготовки выпускников средней

школы, выделен в программе курсивом. Отбор такого материала для программы и учебников профильного уровня осуществлялся на основе нескольких критериев: отбирался материал, способствующий более глубокому пониманию основных

законов физики, формированию более полной физической картины мира; расширялся круг примеров применения изучаемых законов в современной практической жизни.

### **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ**

#### **Личностные результаты:**

- 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 взрослым, сверстниками, детьми младшего возраста в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; осознание значимости науки, владения достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки; заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; готовность к научно-техническому творчеству;
- 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.

**Метапредметные результаты** обучения физике в средней школе представлены тремя группами универсальных учебных действий:

#### **1) Регулятивные универсальные учебные действия**

**Выпускник научится:**

- 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 ранее цели;
- сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- определять несколько путей достижения поставленной цели;
- выбирать оптимальный путь достижения цели с учетом эффективности расходования ресурсов и основываясь на соображениях этики и морали;
- задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной ранее целью;
- оценивать последствия достижения поставленной цели в учебной деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей.

## 2) **Познавательные универсальные учебные действия**

### **Выпускник научится:**

- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций;
- распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические 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;
- анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей 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; формулировать образовательный запрос и выполнять консультативные функции самостоятельно; ставить проблему и работать над ее решением; управлять совместной познавательной деятельностью и подчиняться).

## 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);
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом проектной команды в разных ролях (генератором идей, критиком, исполнителем, презентующим и т.д.);
- 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;
- координировать и выполнять работу в условиях виртуального взаимодействия (или сочетания реального и виртуального);
- согласовывать позиции членов команды в процессе работы над общим продуктом/решением;
- представлять 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 емко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений.

**Предметные результаты.** 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.

#### **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.

### **ОСНОВНЫЕ ТИПЫ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ:**

- Урок изучения нового учебного материала;
- Урок формирования первоначальных предметных умений
- Урок закрепления и применения знаний и умений;
- Урок повторения
- Урок обобщающего повторения и систематизации знаний;
- Урок контроля знаний и умений.
- Коррекционный урок

Основным типом урока является комбинированный.

**ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА:** индивидуальные, групповые, индивидуально-групповые, фронтальные. В работе по данной программе используются деятельностные, проблемно – поисковые, информационно-коммуникационные, исследовательские и проектные технологии. Виды и формы промежуточного, итогового контроля: в 10-11 класса промежуточный контроль осуществляется в виде тематических контрольных работ. В 10 и 11 классах проводятся 2 диагностических работы на определение уровня готовности к ГИА в 10 классе по положению о промежуточной аттестации проводится переводной экзамен по математике.

## **СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ФИЗИКИ**

### **10класс**

<b>1. ФИЗИКА И ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫЙ МЕТОД ПОЗНАНИЯ ПРИРОДЫ (1 ч)</b>
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>
<b>2. МЕХАНИКА (33 ч)</b>
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.*

### **МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА И ТЕРМОДИНАМИКА (21 ч)**

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 (10 ч)**

Электрическое поле. Закон Кулона. Напряженность и потенциал электростатического поля. Проводники, полупроводники и диэлектрики. Конденсатор.

## **СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ФИЗИКИ**

### **11 класс**

### **Продолжение ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ (24 ч)**

Постоянный электрический ток. Электродвижущая сила (ЭДС). Закон Ома для полной электрической 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.*

### **КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ (24 ч)**

Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Электромагнитные волны. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение. Геометрическая оптика. Волновые свойства света.

### **ОСНОВЫ СПЕЦИАЛЬНОЙ ТЕОРИИ ОТНОСИТЕЛЬНОСТИ (2 ч)**

Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Принцип относительности Эйнштейна. Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя.

### **КВАНТОВАЯ ФИЗИКА. ФИЗИКА АТОМА И АТОМНОГО ЯДРА (11 ч)**

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.

**Резервное время (1 ч)**

**Итого 66 часов**

**Тематическое планирование по физике  
10 класс (2 часа в неделю)**

п/п	Тема урока	Кол-во уроков
1	<b>ВВЕДЕНИЕ.</b> Физика и естественно-научный метод познания природы.	1
<b>МЕХАНИКА 33 ч</b>		
<b>Кинематика (10ч)</b>		
2	Различные способы описания механического движения.	1
3	Перемещение. Радиус-вектор.	1
4	Равномерное прямолинейное движение.	1
5	Движение тела на плоскости. Средняя скорость. Мгновенная скорость.	1
6	Ускорение. Равноускоренное прямолинейное движение.	1
7	Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного прямолинейного движения».	1
8	Свободное падение тел.	1
9	Относительность механического движения. Закон сложения скоростей.	1
10	Кинематика движения по окружности.	1
11	Контрольная работа по теме «Кинематика».	1
<b>Динамика (11 ч)</b>		
12	Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета.	1
13	Сила. Принцип суперпозиции сил.	1
14	Инертность. Масса. Второй закон Ньютона.	1
15	Третий закон Ньютона. Принцип относительности Галилея.	1
16	Сила всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения.	1
17	Сила тяжести. Движение искусственных спутников Земли.	1
18	Лабораторная работа № 2 «Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести».	1
19	Сила упругости. Закон Гука.	1
20	Вес тела. Невесомость. Перегрузки.	1
21	Сила трения.	1
22	Контрольная работа по теме «Динамика».	1
<b>Законы сохранения в механике (8 ч)</b>		
23	Импульс материальной точки. Другая формулировка второго закона Ньютона.	1
24	Закон сохранения импульса. Реактивное движение.	1
25	Центр масс. Теорема о движении центра масс.	1
26	Работа силы. Мощность. КПД механизма.	1
27	Механическая энергия. Кинетическая энергия.	1
28	Потенциальная энергия.	1
29	Закон сохранения механической энергии.	1
30	Контрольная работа по теме «Законы сохранения в механике».	1
<b>Статика. Законы гидро- и аэростатики (4 ч)</b>		
31	Условия равновесия твердых тел.	1
32	Центр тяжести твердого тела. Виды равновесия.	1
33	Давление в жидкостях и газах. Закон Паскаля.	1
34	Закон Архимеда.	1
<b>Молекулярная физика и термодинамика (21 ч)</b>		



<b>Основы молекулярно-кинетической теории (10ч )</b>		
35	Основные положения молекулярно-кинетической теории и их опытные обоснования.	1
36	Общие характеристики молекул.	1
37	Температура. Измерение температуры.	1
38	Газовые законы. Абсолютная шкала температур. Лабораторная работа № 3 «Изучение изотермического процесса».	1
39	Уравнение состояния идеального газа.	1
40	Основное уравнение МКТ.	1
41	Температура и средняя кинетическая энергия хаотического движения молекул.	1
42	Измерение скоростей молекул газа.	1
43	Строение и свойства твердых тел.	1
44	Контрольная работа по теме «Основы молекулярно-кинетической теории».	1
<b>Основы термодинамики (6 ч)</b>		
45	Работа газа в термодинамике. Количество теплоты. Уравнение теплового баланса.	1
46	Первый закон термодинамики.	1
47	Применение первого закона термодинамики к изопроцессам.	1
48	Необратимость тепловых машин. Второй закон термодинамики.	1
49	Тепловые машины. Цикл Карно. Экологические проблемы использования тепловых машин.	1
50	Контрольная работа по теме «Основы термодинамики».	1
<b>Изменения агрегатных состояний вещества (5 ч)</b>		
51	Испарение и конденсация. Насыщенный пар.	1
52	Кипение жидкости.	1
53	Влажность воздуха.	1
54	Плавление и кристаллизация вещества.	1
55	Контрольная работа по теме «Изменения агрегатных состояний вещества».	1
<b>ЭЛЕКТРОДИНАМИКА 10ч</b>		
<b>Электростатика (10 ч)</b>		
56	Электрический заряд. Электризация тел. Закон сохранения электрического заряда.	1
57	Закон Кулона.	1
58	Электрическое поле. Напряженность электрического поля.	1
59	Графическое изображение электрических полей.	1
60	Работа кулоновских сил. Энергия взаимодействия точечных зарядов.	1
61	Потенциал электростатического поля и разность потенциалов.	1
62	Проводники в электростатическом поле. Диэлектрики в электростатическом поле.	1
63	Электрическая емкость. Плоский конденсатор. Соединение конденсаторов.	1
64	Энергия электрического поля.	1
65	Контрольная работа по теме «Электростатика».	1
66	<b>Резервное время.</b>	<b>3</b>
-		
68		

**Тематическое планирование по физике  
11 класс (2 часа в неделю)**

<b>Продолжение ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ (24 ч)</b>	<b>Количество часов</b>	<b>Дата</b>
Постоянный электрический ток.	1	
Электродвижущая сила (ЭДС). Закон Ома для полной электрической цепи.	2	
Решение задач	1	
Электрический ток в проводниках, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме.	2	
<i>Сверхпроводимость.</i>	1	
Индукция магнитного поля.	1	
Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу.	1	
Сила Ампера и сила Лоренца.	1	
Магнитные свойства вещества.	2	
Закон электромагнитной индукции.	1	
Электромагнитное поле.	1	
Переменный ток.	1	
Явление самоиндукции. Индуктивность.	2	
<i>Энергия электромагнитного поля.</i>	1	
<b>КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ (24 ч)</b>		
Электромагнитные колебания.	1	
Колебательный контур.	2	
Электромагнитные волны.	2	
Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение.	1	
Геометрическая оптика.	1	
Волновые свойства света.	4	
<b>ОСНОВЫ СПЕЦИАЛЬНОЙ ТЕОРИИ ОТНОСИТЕЛЬНОСТИ (4 ч)</b>		
Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Принцип относительности Эйнштейна.	1	
Связь массы и энергии свободной частицы.		
Энергия покоя.	1	
<b>КВАНТОВАЯ ФИЗИКА. ФИЗИКА АТОМА И АТОМНОГО ЯДРА (12 ч)</b>		
Гипотеза М. Планка.	1	
Фотоэлектрический эффект. Фотон. Корпускулярно-волновой дуализм. <i>Соотношение неопределенностей Гейзенберга.</i>	3	
Планетарная модель атома.	2	
Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора.	1	
Состав и строение атомного ядра.	2	
Энергия связи атомных ядер.	1	
Виды радиоактивных превращений атомных ядер.	1	
Закон радиоактивного распада.	2	
Ядерные реакции.	1	
Цепная реакция деления ядер.	1	
Элементарные частицы.	1	
Фундаментальные взаимодействия.	1	
<b>Резервное время (3 ч)</b>	1	
<b>Итого 66 часов</b>		

