

Извлечение из образовательной программы  
среднего общего образования на 2023-2024 у.г.  
(утверждено приказом №88 от 31.08.2023г.)

Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №2» с.п. Исламей  
Баксанского муниципального района

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ФИЗИКЕ**  
в рамках регионального проекта «Точка роста»  
10-11 классы

**Сохова Ф.М.**  
(Ф.И.О разработчика)

**2023-2024 учебный год**  
(срок реализации программы)

2023 г.

# **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ФИЗИКЕ**

## **в рамках регионального проекта «Точка роста»**

### **10-11 классы**

#### **1. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Физика».**

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы среднего общего образования:

##### **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 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, целеустремлённость;
- экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природопользование.

##### **метапредметные:**

#### **1) 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 ранее 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;
- осознавать последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей;

#### **2) освоение познавательных универсальных учебных действий:**

- 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 развёрнутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- искать и находить обобщённые 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;

- занимать разные позиции в познавательной деятельности;

### **3) освоение коммуникативных универсальных учебных действий**

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за её пределами);
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, членом проектной команды в разных ролях (генератором идей, критиком, исполнителем, презентующим и т. д.);
- развёрнуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать кон ты до их активной фазы;
- 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 партнёров 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.

#### **предметные:**

**в результате изучения курса физики на уровне среднего общего образования выпускник на базовом уровне научится:**

- объяснять 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 её оценивая;
- различать и уметь использовать в учебно-исследовательской деятельности методы научного познания (наблюдение, описание, измерение. эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование и т. д.) и формы научного познания (факты, законы, теории), демонстрируя на примерах их роль и место в научном познании;
- выполнять прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая измерительные приборы с учётом необходимой точности измерений, планировать ход

измерений, получать значение измеряемой величины и оценивать относительную погрешность по заданным формулам;

- проводить исследования зависимостей между физическими величинами: выполнять измерения, на основе исследования определять значения параметров, характеризующих данную зависимость между величинами, и делать вывод с учётом погрешностей измерений;

- использовать для описания характера протекания физических процессов физические величины и взаимосвязь между ними;

- использовать для описания характера протекания физических процессов физические законы с учётом границ их применимости;

- решать качественные задачи (в том числе и межпредметного характера): используя модели, физические величины и законы, выстраивать логические цепочки объяснения (доказательства) предложенных в задачах процессов (явлений);

- решать расчётные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделять физическую модель, находить физические величины и законы, необходимые и достаточные для её решения, проводить расчёты и оценивать полученный результат;

- учитывать границы применимости 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, учебноисследовательских 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, определять границы её применимости и место в ряду других физических теорий;*

- *владеть приёмами 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 расчётные 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, 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 курса «Физика»**

### ***Базовый уровень***

#### **Физика и естественно-научный метод познания природы**

Физика - фундаментальная наука о природе. Научный метод познания.

Методы исследования физических явлений. Моделирование физических явлений и процессов. Научные

факты и гипотезы. Физические законы и границы их применимости. Физические теории и принцип соответствия. Физические величины. Погрешности измерений физических величин. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей. *Физика и культура.*

### **Механика**

Границы применимости классической механики. Пространство и время. Относительность механического движения. Системы отсчёта. Скалярные и векторные физические величины. Траектория. Путь. Перемещение. Скорость. Ускорение. Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Равномерное движение по окружности.

Взаимодействие тел. Явление инерции. Сила. Масса. Инерциальные системы отсчёта. Законы динамики Ньютона. Сила тяжести, вес, невесомость. Силы упругости, силы трения. Законы: всемирного тяготения, Гука, трения. *Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований.*

Импульс материальной точки и системы. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Механическая работа. Мощность. Механическая энергия материальной точки и системы. Закон сохранения механической энергии. Работа силы тяжести и силы упругости.

Равновесие материальной точки и твёрдого тела. Момент силы. Условия равновесия. Равновесие жидкости и газа. Давление. *Движение жидкости.*

### **Молекулярная физика и термодинамика**

Молекулярно-кинетическая теория (мкт) строения вещества и её экспериментальные доказательства. Тепловое равновесие. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Модель идеального газа. Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева-Клапейрона. Газовые законы.

Агрегатные состояния вещества. Взаимные превращения жидкости и газа. *Влажность воздуха.* Модель строения жидкостей. Поверхностное натяжение. Кристаллические и аморфные тела.

Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Уравнение теплового баланса. Первый закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов. Принципы действия и КПД тепловых машин.

### **Основы электродинамики**

Электрические заряды. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона.

Электрическое поле. Напряжённость и потенциал электростатического поля. Линии напряжённости и эквипотенциальные поверхности. Принцип суперпозиции полей. *Проводники и диэлектрики в электрическом поле.* Электроёмкость. Конденсатор.

Постоянный электрический ток. Сила тока, Сопротивление. Последовательное и параллельное соединение проводников. Закон Джоуля-Ленца. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Электрический ток в проводниках, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме. *Сверхпроводимость.*

Магнитное поле. Вектор индукции магнитного поля. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.

Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции, Явление самоиндукции. Индуктивность. Электромагнитное поле. *Энергия электромагнитного поля.*

### **Колебания и волны**

Механические колебания. Гармонические колебания. Свободные, затухающие, вынужденные колебания. Превращения энергии при колебаниях. *Резонанс.*

Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Переменный электрический ток. *Резонанс в электрической цепи. Короткое замыкание.*

Механические волны. Продольные и поперечные волны, Скорость и длина волны. *Интерференция и дифракция. Энергия волны. Звуковые волны.*

Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Диапазоны электромагнитных излучений и

их практическое применение.

### **Оптика**

Геометрическая оптика. Скорость света. Законы отражения и преломления света. Формула тонкой линзы. Волновые свойства света: дисперсия, интерференция, дифракция, поляризация.

### **Основы специальной теории относительности**

Постулаты теории относительности и следствия из них. Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Энергия покоя. Связь массы и энергии свободной частицы.

### **Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра**

Гипотеза М. Планка. Фотоэлектрический эффект. опыты Столетова, Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна. Фотон. Корпускулярно-волновой дуализм. *Соотношение неопределенностей Гейзенберга.*

Планетарная модель атома. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора.

Состав и строение атомных ядер. Энергия связи атомных ядер. Виды радиоактивных превращений атомных ядер. Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции. Щепная реакция деления ядер. *Применение ядерной энергии.*

Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

### **Строение Вселенной**

Солнечная система: планеты и малые тела, система Земля-Луна. Строение и эволюция Солнца и звёзд. Классификация звёзд. Звёзды и источники их энергии.

Галактика. Современные представления о строении и эволюции Вселенной.

3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы  
10 класс

№	Название	Содержание	Количество часов	Дата по плану	Дата факту
I	Физика и естественно-научный метод познания природы.	Физика - фундаментальная наука о природе. Научный метод познания. Методы исследования физических явлений. Моделирование физических явлений и процессов. Физические величины. Погрешности измерений физических величин. Физические законы и границы их применимости. Физические теории и принцип соответствия. Роль и место физики в формировании современной научной картины	1 ч		
II	Механика		30 ч		
	<i>Кинематика</i>	<p>Механическое движение. Системы отсчёта. Скалярные и векторные физические величины. Материальная точка.</p> <p>Поступательное движение. Траектория, путь, перемещение, координата, момент времени, промежуток времени. Закон относительности движения. Равномерное прямолинейное движение. Скорость равномерного прямолинейного движения.</p> <p>Уравнение равномерного движения.</p> <p>Графики равномерного движения,</p> <p>Неравномерное движение. Средняя скорость.</p> <p>Мгновенная скорость. Ускорение. Равноускоренное движение. Уравнение равноускоренного движения. Графики равноускоренного движения.</p> <p>Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью.</p> <p>Центростремительное ускорение.</p> <p><i>Лабораторная работа</i></p>	7 ч		
	<i>Законы динамики Ньютона</i>	<p>Явление инерции. Масса и сила.</p> <p>Инерциальные системы отсчёта.</p> <p>Взаимодействие тел. Сложение сил. Первый, второй и третий законы Ньютона.</p>	4 ч		

<i>Силы в механике</i>	Закон всемирного тяготения. Гравитационная постоянная. Сила тяжести. Вес и невесомость. Силы упругости. Закон Гука. Силы трения. <i>Лабораторные работы:</i> 2. Измерение жёсткости пружины. 3. Измерение коэффициента трения скольжения.	<b>6 ч</b>		
<i>Закон сохранения импульса</i>	Импульс тела. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.	<b>3 ч</b>		
<i>Закон сохранения механической энергии</i>	Работа силы. Мощность. Кинетическая энергия. Работа силы тяжести, Потенциальная энергия тела в гравитационном поле. Работа силы упругости. Потенциальная энергия упруго деформированного тела. Закон сохранения механической энергии. <i>Лабораторная работа:</i> 4. Изучение закона сохранения механической энергии.	<b>4 ч</b>		
<i>Статика</i>	Равновесие материальной точки и твёрдого тела. Виды равновесия. Условия равновесия. Момент силы. <i>Лабораторная работа:</i> 5. Изучение равновесия тела под действием нескольких сил	<b>3 ч</b>		
<i>Основы гидромеханики</i>	Давление. Закон Паскаля. Равновесие жидкости и газа. Закон Архимеда. Плавание тел.	<b>3 ч</b>		
<b>III</b>	<b>Молекулярная физика и термодинамика</b>	<b>18 ч</b>		
<i>Основы молекулярно-кинетической теории (МКТ)</i>	Молекулярно-кинетическая теория (МКТ) строения вещества и её экспериментальные доказательства. Броуновское движение. Температура и тепловое равновесие. Шкалы Цельсия и Кельвина. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Силы взаимодействия молекул в разных агрегатных состояниях вещества. Модель «идеальный газ». Давление газа. Связь между давлением и средней кинетической энергией поступательного теплового движения молекул идеального газа. Основное уравнение молекулярно-	<b>4 ч</b>		



	<p>кинетической теории идеального газа.</p> <p><i>Лабораторная работа:</i></p> <p>6. Измерение температуры жидкостными и цифровыми термометрами.</p>			
<i>Уравнение состояния газа</i>	<p>Уравнение состояния идеального газа, Уравнение МенделееваКлапейрона. Изопроцессы. Газовые законы.</p> <p><i>Лабораторная работа:</i></p> <p>7. Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака (измерение термодинамических параметров газа).</p>	<b>4 ч</b>		
<i>Взаимные превращения жидкости и</i>	<p>Взаимные превращения жидкости и газа. Насыщенные и ненасыщенные пары.</p>	<b>1 ч</b>		
<i>Жидкости</i>	<p>Модель строения жидкости. Поверхностное натяжение.</p>	<b>1 ч</b>		
<i>Твёрдые тела</i>	<p>Кристаллические и аморфные тела. Механические свойства твёрдых тел. Жидкие кристаллы</p>	<b>1 ч</b>		
<i>Основы термодинамики</i>	<p>Внутренняя энергия. Термодинамическая система и её равновесное состояние.</p> <p>Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Количество теплоты. Теплоёмкость.</p> <p>Уравнение теплового баланса. Первый закон термодинамики.</p> <p>Адиабатный процесс. Необратимость тепловых процессов. Преобразования энергии в тепловых машинах. КПД тепловых машин.</p>	<b>7 ч</b>		
<b>IV</b>	<b>Основы электродинамики</b>	<b>18 ч</b>		
<i>Электростатика</i>	<p>Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое взаимодействие. Закон Кулона.</p> <p>Напряжённость и потенциал электростатического поля, связь между ними.</p> <p>Линии напряжённости и</p>	<b>6 ч</b>		

		поверхности. Принцип суперпозиции электрических полей. Разность потенциалов. Электрическая ёмкость. Конденсатор.			
	<i>Законы постоянного тока</i>	<p>Постоянный электрический ток. Сила тока. Сопротивление. Последовательное и параллельное соединения проводников.</p> <p>Работа и мощность тока. Закон Джоуля-Ленца.</p> <p>Электродвижущая сила (ЭДС)</p> <p>Закон Ома для полной электрической цепи.</p> <p><i>Лабораторная работа:</i></p> <p>8. Последовательное и параллельное соединение проводников.</p> <p>9. Измерение ЭДС источника тока.</p>	7 ч		
	<i>Электрический ток в различных средах</i>	<p>Электронная проводимость металлов. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимости. р-п-Переход. Электрический ток в электролитах.</p> <p>Электрический ток в вакууме и газах.</p>	5 ч		
<b>Ж</b>	<b>Повторение</b>		1 ч		
	<b>ИТОГО</b>		<b>68 ч</b>		

### 11 класс

№	Название темы	Содержание	Кол-во часов	Дата по плану	Дата фпо факту
<b>І</b>	<b>Основы электродинамики (продолжение)</b>		<b>9 ч</b>		
	<i>Магнитное поле</i>	<p>Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Вектор магнитной индукции. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера. Сила Лоренца.</p> <p>Правило левой руки.</p> <p>Магнитные свойства вещества.</p> <p><i>Лабораторная работа</i></p> <p>1. Измерение силы взаимодействия магнита и катушки с током.</p>	5 ч		

	<i>Электромагнитная индукция</i>	<p>Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции.</p> <p>Электромагнитное поле. Практическое применение закона электромагнитной индукции. Явление самоиндукции.</p> <p>Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. <i>Лабораторная работа:</i></p>	<b>4 ч</b>		
<b>II</b>	<b>Колебания и волны</b>		<b>6 ч</b>		
	<i>Механические колебания</i>	<p>Механические колебания. Свободные колебания, Математический и пружинный маятники. Превращения энергии при колебаниях.</p> <p>Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Вынужденные колебания, резонанс,</p> <p><i>Лабораторная работа:</i></p> <p>3.Определение ускорения свободного падения при помощи маятника <i>Исследование:</i></p> <p>1.При затухании колебаний амплитуда обратно пропорциональна времени</p>	<b>3 ч</b>		
	<i>Электромагнитные колебания</i>	<p>Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Переменный ток.</p>	<b>6ч</b>		
	<i>Механические волны</i>	<p>Механические волны. Поперечные и продольные волны. Энергия волны. Звуковые</p>	<b>3ч</b>		
	<i>Электромагнитные волны</i>	<p>Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Вихревое электрическое поле. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение.</p>	<b>4ч</b>		
<b>III</b>	<b>Оптика</b>		<b>3 ч</b>		

<p><i>Световые волны.</i> <i>Геометрическая волновая оптика</i></p>	<p>Геометрическая оптика. Прямолинейное распространение света в однородной среде. Законы отражения и преломления света. Полное отражение. Оптические приборы.</p> <p>Волновые свойства света. Скорость света. Интерференция света. Когерентность волн. Дифракция света. Поляризация света. Дисперсия света. Практическое применение электромагнитных излучений.</p> <p><i>Лабораторные работы:</i></p> <p>4. Определение показателя преломления среды.</p> <p>5. Измерение фокусного расстояния собирающей линзы.</p> <p>6. Определение длины световой волны.</p> <p><i>Исследования:</i></p> <p>2. Исследование зависимости угла преломления от угла падения.</p> <p>3. Исследование зависимости расстояния от линзы до изображения от расстояния</p>	<p><b>1 ч</b></p>		
<p><i>Излучение и спектры</i></p>	<p>Виды излучений. Источники света. Спектры. Спектральный анализ. Тепловое излучение. Шкала электромагнитных волн.</p> <p>Наблюдение спектров</p>	<p><b>2ч</b></p>		
<p><b>IV</b></p>	<p><b>Основы специальной теории относительности</b></p>		<p><b>3 ч</b></p>	
<p><i>Основы специальной теории относительности (СТО)</i></p>	<p>Постулаты СТО: инвариантность модуля скорости света в вакууме, принцип относительности Эйнштейна.</p> <p>Связь массы и энергии свободной частицы.</p> <p>Энергия покоя.</p>			
<p><b>V</b></p>	<p><b>Квантовая физика</b></p>		<p><b>17 ч</b></p>	
<p><i>Световые кванты</i></p>	<p>Гипотеза М.Планка о квантах. Фотоэффект. Фотон. Уравнение А. Эйнштейна для фотоэффекта.</p> <p>Корпускулярно-волновой дуализм. Давление света. опыты П.Н.Лебедева и С. И. Вавилова.</p> <p>Соотношение неопределенностей Гейзенберга.</p>	<p><b>5 ч</b></p>		
<p><i>Атомная физика</i></p>	<p>Опыты Резерфорда. Планетарная модель строения атома. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора.</p> <p><i>Лабораторные работы:</i></p> <p>7. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.</p> <p>8. Исследование спектра водорода</p>	<p><b>3ч</b></p>		

	<p><i>Физика атомного ядра</i></p>	<p>Состав и строение атомного ядра. Изотопы. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра. Радиоактивность. Виды радиоактивных превращений атомных ядер.</p> <p>Закон радиоактивного распада. Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. Ядерные реакции, реакции деления и синтеза. Цепная реакция деления ядер. Термоядерный синтез.</p> <p>Применение ядерной энергии.</p> <p><i>Лабораторная работа:</i></p> <p>9.Определение импульса и энергии частицы при движении в магнитном поле (по фотографиям)</p>	7 ч		
	<p><i>Элементарные частицы</i></p>	<p>Элементарные частицы, Фундаментальные взаимодействия. Ускорители элементарных частиц.</p>	2 ч		
<b>VI</b>	<b>Строение Вселенной</b>		5 ч		
	<p><i>Солнечная система. Строение и эволюция Вселенной</i></p>	<p>Солнечная система: планеты и малые тела, система Земля-Луна.</p> <p>Строение и эволюция Солнца и звёзд. Классификация звёзд. Звёзды и источники их энергии. Галактика. Современные представления о строении и эволюции Вселенной.</p> <p><i>Лабораторная работа:</i></p> <p>10. Определение периода обращения двойных звёзд (по печатным материалам). <i>Исследование:</i></p> <p>4. Исследование движения двойных звёзд (по печатным материалам)</p> <p><i>Наблюдения:</i></p> <p>Вечерние наблюдения звезд, Луны и планет в телескоп или бинокль.</p>			
<b>VII</b>	<b>Повторение</b>		5 ч		