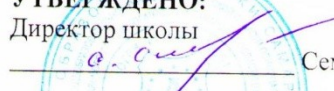


ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ ОСНОВНАЯ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА С. АВЕРЬЯНОВКА  
МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА БОГАТОВСКИЙ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

УТВЕРЖДЕНО:

Директор школы

 Семин С.В.

Приказ № 103/2 от 30.08.2019

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

<b>По физике</b>
(полное наименование) <b>7 – 9 классы</b>
(классы) <b>основное общее образование</b>
(уровень обучения) <b>2019 - 2023</b>
(срок реализации)

### СОСТАВИТЕЛЬ (РАЗРАБОТЧИК)

Должность

**учитель**

Ф.И.О.

**Семин С.В.**

«ПРОВЕРЕНО»

Заместитель директора по УВР:



Семина В.И.

Дата: 30.08.2019 г.

«СОГЛАСОВАНО НА ЗАСЕДАНИИ ШМО»

Рекомендуется к утверждению

Протокол № 1 от 30.08.2019г.

Председатель ШМО:



Уркина П.А.

## Аннотация к рабочей программе

### по физике

(полное наименование программы)

Нормативная база программы:

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12. 2012 года № 273-ФЗ (с изменениями и дополнениями).
2. Закон Самарской области от 22.12.2014 № 133- ГД «Об образовании в Самарской области».
3. Приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 года № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (с изменениями и дополнениями).
4. Приказ Минобрнауки России от 30.08.2013 № 1015 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования».
5. Приказ Минпросвещения России от 28.12.2018 № 345 «О федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования».
6. Приказ Минпросвещения России от 08.05.2019 № 233 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 28 декабря 2018 г. № 345».
7. «Примерная основная образовательная программа основного общего образования» <http://fgosreestr.ru/>.
8. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 № 189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях».
9. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 24.11.2015 № 81 «О внесении изменений № 3 в СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения, содержания в общеобразовательных организациях».
10. Общеобразовательной программы основного общего образования ГБОУ ООШ с.Аверьяновка на 2019 – 2020 г. (Приказ № 1 от 30.08. 2019 года).
11. Учебного плана ГБОУ ООШ с. Аверьяновка на 2019 – 2020 учебный год (Приказ № 1 от 30.08.2019г)
12. Положения о рабочей программе для учителей, реализующих федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (ГБОУ ООШ с. Аверьяновка (Приказ № от )

	13. Примерной программы по физике основного общего образования. Программа основного общего образования. Физика. 7 -9 класс. Авторы: А.В.Перышкин, Е.М. Гутник, Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н.
Общее количество часов:	238
Уровень реализации:	базовый
Срок реализации:	3 года
Автор(ы) рабочей программы:	

### Учебно-методический комплект 7 класса

Составляющие УМК	Название	Автор	Год издания	Издательство
Учебник	ФГОС «Физика 7»	А.В.Перышкин,	2015	ООО «Дрофа»
Рабочая тетрадь (на печатной основе)				
Тетрадь для контрольных работ (на печатной основе)				
Атлас				
Контурная карта				
Другое				

### Учебно-методический комплект 8 класса

Составляющие УМК	Название	Автор	Год издания	Издательство
Учебник	ФГОС «Физика 8»	А.В.Перышкин,	2018	ООО «Дрофа»
Рабочая тетрадь (на печатной основе)				
Тетрадь для контрольных работ (на печатной основе)				
Атлас				
Контурная карта				
Другое				

### Учебно-методический комплект 9 класса

Составляющие УМК	Название	Автор	Год издания	Издательство
Учебник	ФГОС «Физика 9»	А.В.Перышкин,	2017 2019	ООО «Дрофа»
Рабочая тетрадь (на печатной основе)				
Тетрадь для контрольных работ (на печатной основе)				
Атлас				
Контурная карта				
Другое				

### Место дисциплины в учебном плане

Предметная область	Предмет  Класс	Количество часов в неделю		
		7	8	9
Естественно-научные предметы	Биология	<b>Обязательная часть (федеральный компонент)</b>		
		2	2	3
		<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений (региональный компонент и компонент образовательного учреждения)</b>		
<b>Итого:</b>		2	2	3
Административных контрольных работ:		2	3	3

Контрольных работ:	5	7	5
Лабораторных работ:	10	11	6
Практических работ:			

## Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса физики

7 класс

№	Название раздела (темы)	Планируемые результаты		
		личностные	предметные	метапредметные
1.	Введение	<ul style="list-style-type: none"> <li>– сформировать познавательный интерес к предмету, уверенность в возможности познания природы, необходимости разумного использования достижений науки и техники, уважение к творцам науки, чувство патриотизма;</li> <li>– сформировать самостоятельность в приобретении знаний о физических явлениях: механических, электрических, магнитных, тепловых, звуковых, световых;</li> <li>– сформировать познавательные интересы и творческие способности при изучении физических приборов и способов измерения</li> </ul>	<p><b>Ученик научится:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;</li> <li>• понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;</li> <li>• понимать роль эксперимента в получении научной информации;</li> <li>• проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, температура; при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.</li> </ul> <p>использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет</p> <p><b>Ученик получит возможность научиться:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;</li> <li>• сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;</li> <li>• воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;</li> <li>• создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией,</li> </ul>	<p><b>Регулятивные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– овладеть навыками постановки целей, планирования;</li> <li>– научиться понимать различия между теоретическими моделями и реальными объектами, овладеть регулятивными универсальными действиями для объяснения явлений природы (радуга, затмение, расширение тел при нагревании);</li> <li>– овладеть эвристическими методами при решении проблем (переход жидкости в пар или в твердое состояние и переход вещества из твердого состояния в газообразное, минуя жидкое);</li> <li>– овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний о длине, объеме, времени, температуре;</li> <li>– овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний при определении цены деления и объема, постановки цели, планирования, самоконтроля и</li> </ul>

		<p>физических величин (СИ, старинные меры длины, веса, объема);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– научиться самостоятельно приобретать знания о способах измерения физических величин и практической значимости изученного материала;</li> <li>– использовать экспериментальный метод исследования;</li> <li>– уважительно относиться друг к другу и к учителю..</li> </ul>	<p>учитывая особенности аудитории сверстников.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• использовать полученные навыки измерений в быту;</li> </ul> <p>понимать роли ученых нашей страны в развитии современной физики и влиянии на технический и социальный прогресс.</p>	<p>оценки результатов своей деятельности; о создателях современных технологических приборов и устройств</p> <p><b>Познавательные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– формировать умения воспринимать и перерабатывать информацию в символической форме при переводе физических величин;</li> <li>– формировать умения воспринимать, перерабатывать и воспроизводить информацию в словесной и образной форме;</li> <li>– формировать навыки самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием Интернета, справочной литературы для подготовки презентаций;</li> <li>– <b>Коммуникативные:</b></li> <li>– развивать монологическую и диалогическую речь;</li> <li>– уметь выражать свои мысли, слушать собеседника, понимать его точку зрения, отстаивать свою точку зрения, вести дискуссию;</li> <li>– научиться работать в паре при измерении длины, высоты, частоты пульса;</li> </ul> <p>уметь работать в группе</p>
2.	Первоначальные сведения о	– сформировать	<p><b>Ученик научится:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– понимать природу физических явлений: расширение тел</li> </ul>	<p><b>Регулятивные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• овладеть навыками</li> </ul>

строении вещества	<p>познавательный интерес к предмету, убежденность в познаваемости природы, самостоятельность в приобретении практических умений;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– сформировать интеллектуальные и творческие способности, развивать инициативу;</li> <li>– сформировать способность к самостоятельному приобретению новых знаний и практических умений;</li> <li>– сформировать ценностные отношения друг к другу, к учителю, к результатам обучения;</li> <li>– научиться пользоваться экспериментальным методом исследования при измерении размеров малых тел;</li> <li>– принимать и обосновывать решения, самостоятельно оценивать результаты своих действий;</li> <li>– сформировать убежденность в необходимости разумного использования достижений науки и</li> </ul>	<p>при нагревании, диффузия в газах, жидкостях и твердых телах, смачивание и несмачивание тел большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел при изучении скорости протекания диффузии от температуры, исследования зависимости смачивания и несмачивания тел от строения вещества, выявления степени сжимаемости жидкости и газа; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; проводить опыт и формулировать выводы.</li> <li>– понимать роль эксперимента в получении научной информации;</li> <li>– проводить прямые измерения физических величин: расстояние, объем, при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.</li> <li>– проводить косвенные измерения физических величин: вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений при измерении размеров малых тел, объема;</li> <li>– применять знания о строении вещества и молекулы на практике;</li> </ul> <p><b>Ученик получит возможность научиться:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;</li> <li>• сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;</li> <li>• самостоятельно проводить косвенные измерения и</li> </ul>	<p>самостоятельной постановки цели, планирования хода эксперимента, самоконтроля и оценки результатов измерения размеров малых тел;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• овладеть эвристическими методами решения проблем, навыками объяснения явления диффузии;</li> <li>• овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний о взаимодействии молекул на примере изменения формы тела при растяжении и сжатии упругого тела, об агрегатном состоянии вещества на Земле и планетах Солнечной системы;</li> </ul> <p><b>Познавательные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• овладеть познавательными универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения строения вещества и молекулы, явления диффузии в газах, жидкостях и твердых телах, взаимодействия молекул и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез с помощью опытов;</li> <li>• уметь предвидеть возможные результаты, понимать различия между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, между моделями (модель броуновского движения,</li> </ul>
-------------------	---	--	---



		технологий	<p>исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;</li> </ul> <p>использовать полученные знания о способах измерения физических величин, о диффузии и скорости ее протекания, о взаимодействии молекул, свойств веществ в различных агрегатных состояниях в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды), приводить примеры.</p>	<p>молекулы воды, кислорода) и реальными объектами;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• уметь предвидеть возможные результаты своих действий при изменении формы жидкости, обнаружении воздуха в окружающем пространстве;</li> <li>• овладеть познавательными универсальными учебными действиями при составлении сравнительных таблиц;</li> </ul> <p><b>Коммуникативные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• развивать монологическую и диалогическую речь;</li> <li>• уметь воспринимать перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной формах, выражать свои мысли, слушать собеседника, принимать его точку зрения, отстаивать свою точку зрения, вести дискуссию;</li> </ul> <p>уметь работать в группе</p>
3.	Взаимодействие тел.	– сформировать познавательный интерес и творческую инициативу, самостоятельность в приобретении знаний о механическом движении, о взаимодействии тел, практические умения;	<p><b>Ученик научится:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: механическое движение, равномерное и неравномерное движение, относительность механического движения, инерция, взаимодействие тел, всемирное тяготение;</li> <li>– описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, скорость, масса тела, плотность вещества, сила (сила</li> </ul>	<p><b>Регулятивные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний о движении тел на основании личных наблюдений, практического опыта, понимания различий между теоретической моделью «равномерное движение» и реальным движением тел в</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– сформировать ценностное отношение друг к другу, к учителю, к результатам обучения;</li> <li>– стимулировать использование экспериментального метода использования при изучении равномерного и неравномерного движения, скорости движения тел;</li> <li>– уметь принимать самостоятельные решения, обосновывать и оценивать результаты своих действий, проявлять инициативу при изучении механического движения, взаимодействия тел;</li> </ul>	<p>тяжести, сила упругости, сила трения); при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон всемирного тяготения, закон Гука; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;</li> <li>– различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка;</li> <li>– решать задачи, используя физические законы (закон Гука) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, время, масса тела, плотность вещества, объем тела, сила упругости, равнодействующая двух сил, направленных по одной прямой): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины;</li> </ul> <p><b>Ученик получит возможность научиться:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах;</li> <li>– различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов</li> </ul>	<p>окружающем мире;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– овладеть навыками самостоятельной постановки цели, планирования хода эксперимента, самоконтроля и оценки результатов измерения при выполнении домашних экспериментальных заданий, лабораторных работ;</li> <li>– научиться самостоятельно искать, отбирать и анализировать информацию в сети Интернет, справочной литературе;</li> <li>– овладеть эвристическими методами решения проблем;</li> </ul> <p><b>Познавательные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– воспринимать и переводить условия задач в символическую форму;</li> <li>– находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);</li> <li>– ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;</li> <li>– отбирать и анализировать информацию о взаимодействии тел с помощью Интернета;</li> <li>– уметь предвидеть возможные результаты, понимать различия между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, между теоретической моделью и реальным объектом;</li> <li>– уметь проводить</li> </ul>
--	--	---	--	--

			<p>(закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов (закон Гука и др.);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки..</li> </ul>	<p>экспериментальную проверку выдвинутых гипотез;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– овладеть познавательными универсальными учебными действиями при составлении сравнительных таблиц;</li> </ul> <p><b>Коммуникативные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– развивать монологическую и диалогическую речь;</li> <li>– уметь воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной формах, выражать свои мысли, слушать собеседника, принимать его точку зрения, отстаивать свою точку зрения, вести дискуссию;</li> <li>– уметь работать в группе.</li> </ul>
4.	Давление твердых тел, жидкостей и газов.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– сформировать познавательный интерес и творческую инициативу, самостоятельность в приобретении знаний о давлении твердых тел, жидкостей и газов, практические умения;</li> <li>– сформировать ценностное отношение друг к другу, к учителю, к результатам обучения;</li> <li>– использовать экспериментальный метод исследования при изучении давления;</li> <li>– уметь принимать самостоятельные</li> </ul>	<p><b>Ученик научится:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: атмосферное давление, передача давления твердыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, воздухоплавание, расположение уровня жидкости в сообщающихся сосудах, существование воздушной оболочки Земли, способы увеличения и уменьшения давления;</li> <li>– описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: давление, температура, площадь опоры, объем, сила, плотность; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;</li> <li>– анализировать свойства тел, механические явления и</li> </ul>	<p><b>Регулятивные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний о давлении твердых тел, жидкостей, газов на основании личных наблюдений;</li> <li>– овладеть навыками самостоятельной постановки цели, планирования хода эксперимента, самоконтроля и оценки результатов измерения при выполнении домашних экспериментальных заданий, лабораторных работ;</li> <li>– научиться самостоятельно искать, отбирать и анализировать информацию в сети Интернет, справочной</li> </ul>

		<p>решения, обосновывать и оценивать результаты своих действий, проявлять инициативу при изучении давления твердых тел, жидкостей и газов;</p> <p>.</p>	<p>процессы, используя физические законы: закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– решать задачи, используя физические законы (закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (масса тела, плотность вещества, сила, давление, давление на дно и стенки сосуда): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.</li> </ul> <p><b>Ученик получит возможность научиться:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; примеры использования возобновляемых источников энергии;</li> <li>– различать границы применимости физических законов, понимать ограниченность использования частных законов (закон Архимеда и др.);</li> <li>– находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.</li> </ul>	<p>литературе;</p> <p><b>Познавательные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– воспринимать и переводить условия задач в символическую форму;</li> <li>– находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);</li> <li>– ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;</li> <li>– отбирать и анализировать информацию о давлении твердых тел, жидкостей, газов с помощью Интернета;</li> <li>– научиться оценивать результаты своей деятельности;</li> <li>– уметь предвидеть возможные результаты, понимать различия между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, между теоретической моделью и реальным объектом;</li> <li>– уметь проводить экспериментальную проверку выдвинутых гипотез;</li> </ul> <p><b>Коммуникативные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– развивать монологическую и диалогическую речь;</li> <li>– уметь воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной формах, выражать свои мысли, слушать собеседника, принимать его</li> </ul>
--	--	---	---	--

				<p>точку зрения, отстаивать свою точку зрения, вести дискуссию;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– уметь работать в группе.</li> </ul>
5.	<p>Работа и мощность. Энергия</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– сформировать познавательный интерес и творческую инициативу, самостоятельность в приобретении знаний, практические умения;</li> <li>– сформировать ценностное отношение друг к другу, к учителю, к результатам обучения;</li> <li>– стимулировать использование экспериментального метода использования при изучении простых механизмов;</li> <li>– уметь принимать самостоятельные решения, обосновывать и оценивать результаты своих действий, проявлять инициативу при изучении работы, мощности, энергии;</li> </ul>	<p><b>Ученик научится:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равновесие твердых тел, имеющих закрепленную ось вращения, превращение одного вида кинетической энергии в другой;</li> <li>– описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: сила, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД при совершении работы с использованием простого механизма; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;</li> <li>– анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения энергии; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;</li> <li>– решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии) и формулы, связывающие физические величины (кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, условие равновесия сил на рычаге, момент силы): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.</li> <li>– <b>Ученик получит возможность научиться:</b></li> </ul>	<p><b>Регулятивные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– работая по плану, сверяют свои действия с целью</li> <li>– умение аргументировано отвечать на вопросы</li> <li>– обнаруживают и формулируют учебную проблему совместно с учителем.</li> </ul> <p><b>Познавательные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– развиваются умения самостоятельно работать с текстом учебника, получать информацию из видеофильма</li> <li>– развивается умение самостоятельно работать с текстом и иллюстрациями учебника</li> <li>– развивается умение самостоятельно проводить исследования в ходе лабораторной работы, анализировать результаты, делать выводы</li> </ul> <p><b>Коммуникативные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– доносят свою позицию до других, используя монологическую и диалогическую речь</li> <li>– Самостоятельно организуют учебное взаимодействие в группе</li> <li>– умение подбирать аргументы, формулировать выводы</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах;</li> <li>– различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии);</li> <li>– находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки</li> </ul>	
6.	Обобщающее повторение	<ul style="list-style-type: none"> <li>– сформировать ценностное отношение друг к другу, к учителю, к результатам обучения;</li> <li>– уметь принимать самостоятельные решения, обосновывать и оценивать результаты своих действий, проявлять инициативу.</li> </ul>		<p><b>Регулятивные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– научиться самостоятельно искать, отбирать и анализировать информацию в сети Интернет, справочной литературе;</li> </ul> <p><b>Познавательные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– воспринимать и переводить условия задач в символическую форму;</li> <li>– находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);</li> <li>– ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;</li> <li>– отбирать и анализировать информацию с помощью</li> </ul>

				<p>Интернета;</p> <p><b>Коммуникативные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– развивать монологическую и диалогическую речь;</li> <li>– уметь воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной формах, выражать свои мысли, слушать собеседника, принимать его точку зрения, отстаивать свою точку зрения, вести дискуссию;</li> <li>– уметь работать в группе.</li> </ul>
--	--	--	--	---

## 8 класс

№	Название раздела (темы)	Планируемые результаты		
		личностные	предметные	метапредметные
1.	Тепловые явления	<ul style="list-style-type: none"> <li>– сформировать познавательный интерес и творческую инициативу, самостоятельность в приобретении знаний о тепловых явлениях;</li> <li>– сформировать ценностное отношение друг к другу, к учителю, к результатам обучения;</li> <li>– использовать экспериментальный метод исследования при изучении тепловых явлений;</li> </ul>	<p><b>Ученик научится:</b></p> <p>распознавать тепловые явления и объяснять на базе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел; тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи (теплопроводность, конвекция, излучение), агрегатные состояния вещества, поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара, зависимость температуры кипения от давления;</p> <p>описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоемкость</p>	<p><b>Регулятивные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний о тепловых явлениях на основании личных наблюдений;</li> <li>– овладеть навыками самостоятельной постановки цели, планирования хода эксперимента, самоконтроля и оценки результатов измерения при выполнении домашних экспериментальных заданий, лабораторных работ;</li> <li>– научиться самостоятельно искать, отбирать и</li> </ul>

		<p>– уметь принимать самостоятельные решения, обосновывать и оценивать результаты своих действий, проявлять инициативу при изучении тепловых явлений;</p>	<p>вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;</p> <p>анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя основные положения атомно-молекулярного учения о строении вещества и закон сохранения энергии; различать основные признаки изученных физических моделей строения газов, жидкостей и твердых тел; приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;</p> <p>решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах и формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.</p> <p><b>Ученик получит возможность научиться:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать знания о тепловых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания, тепловых и</li> </ul>	<p>анализировать информацию в сети Интернет, справочной литературе;</p> <p><b>Познавательные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– воспринимать и переводить условия задач в символическую форму;</li> <li>– находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);</li> <li>– ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;</li> <li>– отбирать и анализировать информацию о тепловых явлениях с помощью Интернета;</li> <li>– научиться оценивать результаты своей деятельности;</li> <li>– уметь предвидеть возможные результаты, понимать различия между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, между теоретической моделью и реальным объектом;</li> <li>– уметь проводить экспериментальную проверку выдвинутых гипотез</li> </ul> <p><b>Коммуникативные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– развивать монологическую и диалогическую речь;</li> <li>– уметь воспринимать перерабатывать и предъявлять</li> </ul>
--	--	---	---	---



			<p>гидроэлектростанций;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов;</li> <li>– находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.</li> </ul>	<p>информацию в словесной, образной формах, выражать свои мысли, слушать собеседника, принимать его точку зрения, отстаивать свою точку зрения, вести дискуссию;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– уметь работать в группе.</li> </ul>
2.	Электрические явления.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– сформировать познавательный интерес и творческую инициативу, самостоятельность в приобретении знаний об электрических явлениях, практические умения;</li> <li>– сформировать ценностное отношение друг к другу, к учителю, к результатам обучения;</li> <li>– использовать экспериментальный метод исследования при изучении электрических явлений;</li> <li>– уметь принимать самостоятельные решения, обосновывать и оценивать результаты своих действий, проявлять инициативу при изучении электрических явлений;</li> </ul>	<p><b>Ученик научится:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– распознавать электрические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, электрический ток и его действия (тепловое, химическое, магнитное), действие электрического поля на заряженную частицу.</li> <li>– составлять схемы электрических цепей с последовательным и параллельным соединением элементов, различая условные обозначения элементов электрических цепей (источник тока, ключ, резистор, реостат, лампочка, амперметр, вольтметр).</li> <li>– описывать изученные свойства тел и электрические явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического тока, мощность тока; при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами.</li> <li>– анализировать свойства тел, явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца; при этом различать словесную</li> </ul>	<p><b>Регулятивные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний об электрических явлениях на основании личных наблюдений;</li> <li>– овладеть навыками самостоятельной постановки цели, планирования хода эксперимента, самоконтроля и оценки результатов измерения при выполнении домашних экспериментальных заданий, лабораторных работ;</li> <li>– научиться самостоятельно искать, отбирать и анализировать информацию в сети Интернет, справочной литературе;</li> </ul> <p><b>Познавательные:</b></p>

			<p>формулировку закона и его математическое выражение.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– приводить примеры практического использования физических знаний о электрических явлениях</li> <li>– решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического тока, мощность тока, формулы расчета электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины</li> <li>– <b>Ученик получит возможность научиться:</b></li> <li>– использовать знания об электрических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;</li> <li>– различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца и др.);</li> <li>– использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;</li> <li>– находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– воспринимать и переводить условия задач в символическую форму;</li> <li>– находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);</li> <li>– ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;</li> <li>– отбирать и анализировать информацию об электрических явлениях с помощью Интернета;</li> <li>– научиться оценивать результаты своей деятельности;</li> <li>– уметь предвидеть возможные результаты, понимать различия между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, между теоретической моделью и реальным объектом;</li> <li>– уметь проводить экспериментальную проверку выдвинутых гипотез;</li> </ul> <p><b>Коммуникативные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– развивать монологическую и диалогическую речь;</li> <li>– уметь воспринимать перерабатывать и предъявлять информацию в</li> </ul>
--	--	--	---	---

				<p>словесной, образной формах, выражать свои мысли, слушать собеседника, принимать его точку зрения, отстаивать свою точку зрения, вести дискуссию;</p> <p>– уметь работать в группе.</p>
3.	Электромагнитные явления	<ul style="list-style-type: none"> <li>– сформировать познавательный интерес и творческую инициативу, самостоятельность в приобретении знаний об электромагнитных явлениях, практические умения;</li> <li>– сформировать ценностное отношение друг к другу, к учителю, к результатам обучения;</li> <li>– использовать экспериментальный метод исследования при изучении электромагнитных явлений;</li> <li>– уметь принимать самостоятельные решения, обосновывать и оценивать результаты своих действий, проявлять инициативу при изучении электромагнитных явлений.</li> </ul>	<p><b>Ученик научится:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу, действие электрического поля на заряженную частицу.</li> <li>– описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления.</li> <li>– анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы.</li> <li>– приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях.</li> </ul> <p><b>Ученик получит возможность научиться:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры влияния электромагнитных излучений на живые организмы;</li> <li>– использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;</li> <li>– находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата, так и при</li> </ul>	<p><b>Регулятивные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний об электромагнитных явлениях на основании личных наблюдений;</li> <li>– овладеть навыками самостоятельной постановки цели, планирования хода эксперимента, самоконтроля и оценки результатов измерения при выполнении домашних экспериментальных заданий, лабораторных работ;</li> <li>– научиться самостоятельно искать, отбирать и анализировать информацию в сети Интернет, справочной литературе;</li> </ul> <p><b>Познавательные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);</li> <li>– ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;</li> <li>– отбирать и анализировать</li> </ul>

			помощи методов оценки.	<p>информацию об электромагнитных явлениях с помощью Интернета;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– научиться оценивать результаты своей деятельности;</li> <li>– уметь предвидеть возможные результаты, понимать различия между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, между теоретической моделью и реальным объектом;</li> <li>– уметь проводить экспериментальную проверку выдвинутых гипотез;</li> </ul> <p><b>Коммуникативные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– развивать монологическую и диалогическую речь;</li> <li>– уметь воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной формах, выражать свои мысли, слушать собеседника, принимать его точку зрения, отстаивать свою точку зрения, вести дискуссию;</li> <li>– уметь работать в группе.</li> </ul>
4.	Световые явления	<ul style="list-style-type: none"> <li>– сформировать познавательный интерес и творческую инициативу, самостоятельность в приобретении знаний о световых явлениях, практические умения;</li> <li>– сформировать ценностное отношение</li> </ul>	<p><b>Ученик научится:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– распознавать световые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света.</li> <li>– использовать оптические схемы для построения изображений в плоском зеркале и собирающей линзе.</li> <li>– описывать изученные свойства и явления, используя физические величины: фокусное расстояние и</li> </ul>	<p><b>Регулятивные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний о световых явлениях на основании личных наблюдений;</li> <li>– овладеть навыками самостоятельной постановки цели, планирования хода</li> </ul>

		<p>друг к другу, к учителю, к результатам обучения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать экспериментальный метод исследования при изучении световых явлений;</li> <li>– уметь принимать самостоятельные решения, обосновывать и оценивать результаты своих действий, проявлять инициативу при изучении световых явлений;</li> </ul>	<p>оптическая сила линзы; при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать свойства тел, явления и процессы, используя физические законы: закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света.</li> <li>– приводить примеры практического использования физических знаний о световых явлениях</li> <li>– решать задачи, используя физические законы (закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (фокусное расстояние и оптическая сила линзы): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.</li> </ul> <p><b>Ученик получит возможность научиться:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать знания о световых явлениях в повседневной жизни для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;</li> <li>– использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;</li> <li>– находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний о световых явлениях.</li> </ul>	<p>эксперимента, самоконтроля и оценки результатов измерения при выполнении домашних экспериментальных заданий, лабораторных работ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– научиться самостоятельно искать, отбирать и анализировать информацию в сети Интернет, справочной литературе;</li> </ul> <p><b>Познавательные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– воспринимать и переводить условия задач в символическую форму;</li> <li>– находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);</li> <li>– ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;</li> <li>– отбирать и анализировать информацию о световых явлениях с помощью Интернета;</li> <li>– научиться оценивать результаты своей деятельности;</li> <li>– уметь предвидеть возможные результаты, понимать различия между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, между теоретической моделью и реальным объектом;</li> <li>– уметь проводить экспериментальную проверку выдвинутых гипотез;</li> </ul>
--	--	--	--	--

				<p><b>Коммуникативные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– развивать монологическую и диалогическую речь;</li> <li>– уметь воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной формах, выражать свои мысли, слушать собеседника, принимать его точку зрения, отстаивать свою точку зрения, вести дискуссию;</li> <li>– уметь работать в группе</li> </ul>
5.	Обобщающее повторение	<ul style="list-style-type: none"> <li>– сформировать ценностное отношение друг к другу, к учителю, к результатам обучения;</li> <li>– уметь принимать самостоятельные решения, обосновывать и оценивать результаты своих действий, проявлять инициативу.</li> </ul>		<p><b>Регулятивные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– научиться самостоятельно искать, отбирать и анализировать информацию в сети Интернет, справочной литературе;</li> </ul> <p><b>Познавательные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– воспринимать и переводить условия задач в символическую форму;</li> <li>– находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);</li> <li>– ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;</li> <li>– отбирать и анализировать информацию с помощью Интернета;</li> </ul> <p><b>Коммуникативные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– развивать монологическую</li> </ul>

				<p>и диалогическую речь;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– уметь воспринимать перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной формах, выражать свои мысли, слушать собеседника, принимать его точку зрения, отстаивать свою точку зрения, вести дискуссию;</li> <li>– уметь работать в группе.</li> </ul>
--	--	--	--	--

### 9 класс

№	Название раздела (темы)	Планируемые результаты		
		личностные	предметные	метапредметные
1.	Законы взаимодействия и движения тел	<ul style="list-style-type: none"> <li>– сформировать познавательный интерес и творческую инициативу, самостоятельность в приобретении знаний по кинематике и динамике, практические умения;</li> <li>– сформировать ценностное отношение друг к другу, к учителю, к результатам обучения;</li> <li>– использовать экспериментальный метод исследования при изучении кинематики и динамики;</li> <li>– уметь принимать самостоятельные решения, обосновывать и</li> </ul>	<p><b>Выпускник научится:</b></p> <p>распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение, равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, относительность механического движения, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, реактивное движение;</p> <p>описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, ускорение, период обращения, масса тела, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения), импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины; анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип</p>	<p><b>Регулятивные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний по кинематике и динамике на основании личных наблюдений;</li> <li>– овладеть навыками самостоятельной постановки цели, планирования хода эксперимента, самоконтроля и оценки результатов измерения при выполнении домашних экспериментальных заданий, лабораторных работ;</li> <li>– научиться самостоятельно искать, отбирать и анализировать информацию в сети Интернет, справочной литературе;</li> </ul> <p><b>Познавательные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– воспринимать и переводить</li> </ul>

		<p>оценивать результаты своих действий, проявлять инициативу при изучении кинематики и динамики;.</p>	<p>суперпозиции сил (нахождение равнодействующей силы), I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;</p> <p>различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, сила трения скольжения, коэффициент трения): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины</li> </ul> <p><b>Выпускник получит возможность научиться:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; экологических последствий исследования космического пространства;</li> <li>– различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса,</li> </ul>	<p>условия задач в символическую форму;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–</li> <li>– находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);</li> <li>– ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;</li> <li>– отбирать и анализировать информацию по кинематике и динамике с помощью Интернета;</li> <li>– научиться оценивать результаты своей деятельности;</li> <li>– уметь предвидеть возможные результаты, понимать различия между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, между теоретической моделью и реальным объектом;</li> <li>– уметь проводить экспериментальную проверку выдвинутых гипотез;</li> <li>– <b>Коммуникативные:</b></li> <li>– развивать монологическую и диалогическую речь;</li> <li>– уметь воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной формах, выражать свои мысли, слушать собеседника, принимать его</li> </ul>
--	--	---	--	---



			<p>закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.</li> </ul>	<p>точку зрения, отстаивать свою точку зрения, вести дискуссию;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– уметь работать в группе.</li> </ul>
2.	Механические колебания и волны. Звук	<ul style="list-style-type: none"> <li>– сформировать познавательный интерес и творческую инициативу, самостоятельность в приобретении знаний о механических колебаниях и волнах, звуке, практические умения;</li> <li>– сформировать ценностное отношение друг к другу, к учителю, к результатам обучения;</li> <li>– использовать экспериментальный метод исследования при изучении механических колебаний и волн;</li> <li>– уметь принимать самостоятельные решения, обосновывать и оценивать результаты своих действий, проявлять инициативу при изучении механических колебаний и волн;</li> </ul>	<p><b>Выпускник научится:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: колебательное движение, резонанс, волновое движение (звук);</li> <li>– описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;</li> <li>– различать основные признаки изученных физических моделей;</li> <li>– решать задачи, используя физические законы и формулы, связывающие физические величины (амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.</li> </ul> <p><b>Выпускник получит возможность научиться:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм</li> </ul>	<p><b>Регулятивные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний о механических колебаниях и волнах, звуке на основании личных наблюдений;</li> <li>– овладеть навыками самостоятельной постановки цели, планирования хода эксперимента, самоконтроля и оценки результатов измерения при выполнении домашних экспериментальных заданий, лабораторных работ;</li> <li>– научиться самостоятельно искать, отбирать и анализировать информацию в сети Интернет, справочной литературе;</li> </ul> <p><b>Познавательные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– воспринимать и переводить условия задач в символическую форму;</li> <li>– находить в тексте требуемую информацию (в</li> </ul>

			<p>экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– различать границы применимости физических законов;</li> <li>– находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.</li> </ul>	<p>соответствии с целями своей деятельности);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;</li> <li>– отбирать и анализировать информацию о механических колебаниях и волнах с помощью Интернета;</li> <li>– научиться оценивать результаты своей деятельности;</li> <li>– уметь предвидеть возможные результаты, понимать различия между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, между теоретической моделью и реальным объектом;</li> <li>– уметь проводить экспериментальную проверку выдвинутых гипотез;</li> </ul> <p><b>Коммуникативные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– развивать монологическую и диалогическую речь;</li> <li>– уметь воспринимать перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной формах, выражать свои мысли, слушать</li> </ul>
--	--	--	--	---

				<p>собеседника, принимать его точку зрения, отстаивать свою точку зрения, вести дискуссию;</p> <p>– уметь работать в группе.</p>
3.	Электромагнитное поле	<ul style="list-style-type: none"> <li>– сформировать познавательный интерес и творческую инициативу, самостоятельность в приобретении знаний об электромагнитном поле, практические умения;</li> <li>– сформировать ценностное отношение друг к другу, к учителю, к результатам обучения;</li> <li>– использовать экспериментальный метод исследования при изучении электромагнитного поля;</li> <li>– уметь принимать самостоятельные решения, обосновывать и оценивать результаты своих действий, проявлять инициативу при изучении электромагнитного поля;</li> </ul>	<p><b>Выпускник научится:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу, действие электрического поля на заряженную частицу, электромагнитные волны, преломление света, дисперсия света.</li> <li>– описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света; при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами.</li> <li>– анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение.</li> <li>– приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях</li> <li>– решать задачи, используя физические законы и формулы, связывающие физические величины (скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить</li> </ul>	<p><b>Регулятивные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний об электромагнитном поле на основании личных наблюдений;</li> <li>– овладеть навыками самостоятельной постановки цели, планирования хода эксперимента, самоконтроля и оценки результатов измерения при выполнении экспериментальных заданий, лабораторных работ;</li> <li>– научиться самостоятельно искать, отбирать и анализировать информацию в сети Интернет, справочной литературе;</li> </ul> <p><b>Познавательные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);</li> <li>– ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;</li> <li>– отбирать и анализировать информацию об электромагнитном поле с</li> </ul>

			<p>расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.</p> <p>– <b>Выпускник получит возможность научиться:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры влияния электромагнитных излучений на живые организмы;</li> <li>– различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов и ограниченность использования частных законов;</li> <li>– использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;</li> <li>– находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.</li> </ul>	<p>помощью Интернета;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– научиться оценивать результаты своей деятельности;</li> <li>– уметь предвидеть возможные результаты, понимать различия между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, между теоретической моделью и реальным объектом;</li> <li>– уметь проводить экспериментальную проверку выдвинутых гипотез;</li> </ul> <p><b>Коммуникативные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– развивать монологическую и диалогическую речь;</li> <li>– уметь воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной формах, выражать свои мысли, слушать собеседника, принимать его точку зрения, отстаивать свою точку зрения, вести дискуссию;</li> <li>– уметь работать в группе.</li> </ul>
4.	Строение атома и атомного ядра	<ul style="list-style-type: none"> <li>– сформировать познавательный интерес и творческую инициативу, самостоятельность в приобретении знаний о строении атома и атомного ядра;</li> <li>– сформировать ценностное отношение друг к другу, к учителю, к результатам обучения;</li> </ul>	<p><b>Выпускник научится:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, <math>\alpha</math>-, <math>\beta</math>- и <math>\gamma</math>-излучения, возникновение линейчатого спектра излучения атома;</li> <li>– описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: массовое число, зарядовое число, период полураспада, энергия фотонов; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную</li> </ul>	<p><b>Регулятивные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний о строении атома и атомного ядра на основании личных наблюдений;</li> <li>– овладеть навыками самостоятельной постановки цели, планирования хода эксперимента, самоконтроля и оценки результатов измерения</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать экспериментальный метод исследования при изучении атома и атомного ядра;</li> <li>– уметь принимать самостоятельные решения, обосновывать и оценивать результаты своих действий, проявлять инициативу при изучении атома и атомного ядра;</li> </ul>	<p>физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать квантовые явления, используя физические законы и постулаты: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, закономерности излучения и поглощения света атомом, при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;</li> <li>– различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра;</li> <li>– приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, спектрального анализа.</li> </ul> <p><b>Ученик получит возможность научиться:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами и техническими устройствами (счетчик ионизирующих частиц, дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;</li> <li>– соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы;</li> <li>– приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы; понимать принцип действия дозиметра и различать условия его использования;</li> <li>– понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза..</li> </ul>	<p>при выполнении лабораторных работ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– научиться самостоятельно искать, отбирать и анализировать информацию в сети Интернет, справочной литературе;</li> </ul> <p><b>Познавательные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– воспринимать и переводить условия задач в символическую форму;</li> <li>– находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);</li> <li>– ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;</li> <li>– отбирать и анализировать информацию о строении атома и атомного ядра с помощью Интернета;</li> <li>– научиться оценивать результаты своей деятельности;</li> <li>– уметь предвидеть возможные результаты, понимать различия между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, между теоретической моделью и реальным объектом;</li> <li>– уметь проводить экспериментальную проверку выдвинутых гипотез;</li> </ul> <p><b>Коммуникативные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– развивать монологическую и диалогическую речь;</li> </ul>
--	--	--	---	---

				<ul style="list-style-type: none"> <li>– уметь воспринимать перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной формах, выразить свои мысли, слушать собеседника, принимать его точку зрения, отстаивать свою точку зрения, вести дискуссию;</li> <li>– уметь работать в группе.</li> </ul>
6.	Обобщающее повторение курса	<ul style="list-style-type: none"> <li>– сформировать ценностное отношение друг к другу, к учителю, к результатам обучения;</li> <li>– уметь принимать самостоятельные решения, обосновывать и оценивать результаты своих действий, проявлять инициативу.</li> </ul>		<p><b>Регулятивные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– научиться самостоятельно искать, отбирать и анализировать информацию в сети Интернет, справочной литературе;</li> </ul> <p><b>Познавательные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– воспринимать и переводить условия задач в символическую форму;</li> <li>– находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);</li> <li>– ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;</li> <li>– отбирать и анализировать информацию с помощью Интернета</li> </ul> <p><b>Коммуникативные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– развивать монологическую и диалогическую речь;</li> <li>– уметь воспринимать перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной формах, выразить</li> </ul>

				<p>свои мысли, слушать собеседника, принимать его точку зрения, отстаивать свою точку зрения, вести дискуссию; – уметь работать в группе.</p>
--	--	--	--	---





## Тематическое планирование

7 класс

№	Название раздела (темы)	Содержание учебного предмета, курса	Количество часов	Количество контрольных работ
1.	Введение	<p>Физика - наука о природе. Физические явления. Физические свойства тел. Наблюдение и описание физических явлений. Измерение физических величин: длины, времени, температуры. Физические приборы. Международная система единиц. Точность и погрешность измерений. Физика и техника.</p> <p><i>Фронтальная лабораторная работа:</i></p> <p>1. №1 «Определение цены деления измерительного прибора.»</p>	4	0
2.	Первоначальные сведения о строении вещества	<p>Строение вещества. опыты, доказывающие атомное строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Взаимодействие частиц вещества. Агрегатные состояния вещества. Модели строения твердых тел, жидкостей и газов. Объяснение свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе молекулярно-кинетических представлений.</p> <p><i>Фронтальная лабораторная работа:</i></p> <p>1. №2 «Определение размеров малых тел.»</p>	6	1
3.	Взаимодействие тел	<p>Механическое движение. Траектория. Путь. Равномерное и неравномерное движение. Скорость. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения. Инерция. Инертность тел. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы тела. Плотность вещества. Сила. Сила тяжести. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела. Сила тяжести на других планетах. Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая двух сил. Сила трения. Физическая природа небесных тел Солнечной системы.</p> <p><i>Фронтальные лабораторная работа:</i></p> <p>1. №3. «Измерение массы тела на рычажных весах.»</p> <p>2. №4. «Измерение объема тела.»</p> <p>3. №5. «Определение плотности твердого тела.»</p> <p>4. №6. «Градуирование пружины и измерение сил динамометром.»</p>	23	1

4.	Давление твердых тел, жидкостей и газов	<p>Давление. Давление твердых тел. Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно-кинетических представлений. Передача давления газами и жидкостями. Закон Паскаля. Сообщающиеся сосуды. Атмосферное давление. Методы измерения атмосферного давления. Барометр, манометр, поршневой жидкостный насос. Закон Архимеда. Условия плавания тел. Воздухоплавание.</p> <p>Фронтальные лабораторные работы:</p> <p>1. №7. «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.»</p> <p>2 №8. «Выяснение условий плавания тела в жидкости.»</p>	21 ч	1
5.	Работа и мощность. Энергия	<p>Механическая работа. Мощность. Простые механизмы. Момент силы. Условия равновесия рычага. «Золотое правило» механики. Виды равновесия. Коэффициент полезного действия (КПД). Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение энергии.</p> <p>Фронтальные лабораторные работы:</p> <p>1.№9. «Выяснение условия равновесия рычага.»</p> <p>2.№10. «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости»</p>	13 ч	1
6.	Обобщающее повторение		5	1
	<b>Итого:</b>		68	

### 8 класс

№	Название раздела (темы)	Содержание учебного предмета, курса	Количество часов	Количество контрольных работ
1.	Тепловые явления	<p>Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Расчет количества теплоты при теплообмене. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воздуха. Удельная теплота парообразования. Объяснение изменения агрегатного состояния вещества на основе молекулярно-кинетических представлений. Преобразование энергии в тепловых машинах. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. КПД теплового двигателя. Экологические проблемы использования тепловых машин.</p>	24 ч	2

		<p><i>Фронтальные лабораторные работы:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>№1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.»</li> <li>№2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела.»</li> <li>№ «Измерение влажности воздуха.»</li> </ol>		
2.	Электрические явления	<p>Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие заряженных тел. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Электрическое поле. Закон сохранения электрического заряда. Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома. Электрический ток. Действие электрического поля на электрические заряды. Источники тока. Электрическая цепь. Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля—Ленца. Конденсатор. Правила безопасности при работе с электроприборами.</p> <p><i>Фронтальные лабораторные работы:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>№4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.»</li> <li>№5 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.»</li> <li>№6 «Регулирование силы тока реостатом.»</li> <li>№7 «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра.»</li> <li>№8 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе.»</li> </ol>	25 ч	2
3.	Электромагнитные явления	<p>Опыт Эрстеда. Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитное поле катушки с током. Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Взаимодействие магнитов. Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель.</p> <p><i>Фронтальные лабораторные работы:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>№9 «Сборка электромагнита и испытание его действия.»</li> <li>№10 «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).»</li> </ol>	6 ч	1

4.	44Световые явления	<p>Источники света. Прямолинейное распространение света. Видимое движение светил. Отражение света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Преломление света. Закон преломления света. Линзы. Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы. Изображения, даваемые линзой. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.</p> <p><i>Фронтальная лабораторная работа:</i></p> <p>1. №11 «Получение изображения при помощи линзы.»</p>	8 ч	1
	Обобщающее повторение		5	1
	<b>Итого:</b>		68	

### 9 класс

№	Название раздела (темы)	Содержание учебного предмета, курса	Количество часов	Количество контрольных работ
1.	Законы взаимодействия и движения тел	<p>Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Инерциальная система отсчета. Законы Ньютона. Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. [Искусственные спутники Земли.] (В квадратные скобки заключен материал, на являющийся обязательным для изучения)</p> <p>Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.</p> <p><i>Фронтальные лабораторные работы:</i></p> <p>1.№1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.»</p> <p>2.№2 «Измерение ускорения свободного падения.»</p>	41 ч	2
2.	Механические колебания и волны. Звук	<p>Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний. [Гармонические колебания]. Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные</p>	14 ч	1

		<p>колебания. Резонанс. Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой). Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Эхо. Звуковой резонанс. [Интерференция звука].</p> <p>Фронтальная лабораторная работа:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>№3.«Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити.»</li> </ol>		
3.	Электромагнитное поле	<p>Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. [Интерференция света.] Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Цвета тел. [Спектрограф и спектроскоп.] Типы оптических спектров. [Спектральный анализ.] Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.</p> <p>Фронтальные лабораторные работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>№4 «Изучение явления электромагнитной индукции.»</li> </ol>	18ч	1
4.	Строение атома и атомного ядра	<p>Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма-излучения. опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Экспериментальные методы исследования частиц. Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правила смещения для альфа- и бета-распада при ядерных реакциях. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические</p>	20ч	1

		<p>проблемы работы атомных электростанций. Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд.</p> <p>Фронтальные лабораторные работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>№ 6 «Изучение деления ядер урана по фотографиям треков».</li> <li>№ 7 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»..</li> <li>№ 8 «Изменение естественного радиационного фона дозиметром»..</li> </ol>		
<b>5.</b>	Обобщающее повторение курса		9	
	<b>Итого:</b>		102	