

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Центр образования №1 «Академия знаний» имени Н.П. Шевченко» Старооскольского городского округа

УТВЕРЖДЕНА
приказом МАОУ "ЦО
№1 «Академия знаний»
имени Н.П. Шевченко»
от «_»_____г. №_____

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО ФИЗИКЕ
среднего общего образования (10-11 классы)
базовый уровень

Составитель: Намгалаури Наталья Игоревна, учитель высшей квалификационной категории

Старый Оскол
2021г.

Планируемые результаты изучения предмета

Название раздела	Предметные результаты		Метапредметные результаты	Личностные результаты
	ученик научится	ученик получит возможность научиться		
10 класс				
Введение. Физика и естественно-научный метод познания	<p>объяснять на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;</p> <p>демонстрировать на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;</p> <p>устанавливать взаимосвязь естественно-научных явлений и применять основные физические модели для их описания и объяснения;</p> <p>использовать информацию физического содержания при решении учебных, практических, проектных и исследовательских задач, интегрируя информацию из различных источников и</p>	<p>понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы её применимости и место в ряду других физических теорий;</p> <p>владеть приёмами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;</p> <p>характеризовать системную связь между основополагающими</p>	<p>овладеть навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;</p> <p>понимать различия между исходными фактами и гипотезами для их объяснения,</p>	<p>сформировать познавательные интересы, интеллектуальные и творческие способности учащихся;</p> <p>убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества;</p>

	<p>критически её оценивая;</p> <p>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</p>	<p>научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;</p> <p>выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов</p>	<p>теоретическими моделями и реальными объектами;</p> <p>овладеть универсальными способами деятельности на примерах выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;</p> <p>приобрести опыт самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников информации;</p> <p>освоить приемы действий в нестандартных ситуациях,</p> <p>овладеть эвристическими методами решения проблем</p>	<p>уважение к творцам науки и техники;</p> <p>самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;</p> <p>готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;</p> <p>ценностные отношения друг к другу, к учителю, к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения</p>
--	--	--	--	---

<p>Механика</p>	<p>объяснять на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;</p> <p>демонстрировать на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;</p> <p>устанавливать взаимосвязь естественно-научных явлений и применять основные физические модели для их описания и объяснения;</p> <p>использовать информацию физического содержания при решении учебных, практических, проектных и исследовательских задач, интегрируя информацию из различных источников и критически её оценивая;</p> <p>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</p>	<p>понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы её применимости и место в ряду других физических теорий;</p> <p>владеть приёмами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;</p> <p>характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;</p> <p>выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих</p>	<p>овладеть навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;</p> <p>понимать различия между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами;</p> <p>овладеть универсальными способами деятельности</p>	<p>сформировать познавательные интересы, интеллектуальные и творческие способности учащихся;</p> <p>убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества;</p> <p>уважение к творцам науки и техники;</p> <p>самостоятельность в приобретении новых</p>
-----------------	--	---	--	---

	<p>познании;</p> <p>проводить 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;</p> <p>проводить исследования зависимостей между физическими величинами: выполнять измерения и определять на основе исследования значения параметров, характеризующих данную зависимость между величинами и делать вывод с учётом погрешности измерений;</p> <p>использовать для описания характера протекания физических процессов физические величины и демонстрировать взаимосвязь между ними;</p> <p>использовать для описания характера протекания физических процессов физические законы с учётом границ их применимости;</p> <p>решать качественные задачи (в том числе и межпредметного характера): используя</p>	<p>физических закономерностей и законов;</p> <p>планировать и проводить физические эксперименты;</p> <p>характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические и роль физики в решении этих проблем;</p> <p>решать практико-ориентированные качественные и расчётные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте</p>	<p>на примерах выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;</p> <p>приобрести опыт самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников информации;</p> <p>освоить приемы действий в нестандартных ситуациях;</p> <p>овладеть эвристическими методами решения проблем</p>	<p>знаний и практических умений;</p> <p>готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;</p> <p>ценностные отношения друг к другу, к учителю, к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения</p>
--	---	---	--	---

<p>модели, физические величины и законы, выстраивать логические цепочки объяснения (доказательства) предложенных в задачах процессов (явлений);</p> <p>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;</p> <p>учитывать границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;</p> <p>использовать информацию и применять знания о принципах работы и основных характеристиках изученных машин, приборов и других технических устройств для решения практических, учебно-исследовательских и проектных задач;</p> <p>использовать знания о физических объектах и процессах в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими</p>	<p>межпредметных связей;</p> <p>объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;</p> <p>объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач;</p> <p>находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки</p>		
--	--	--	--

	устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде, для принятия решений в повседневной жизни			
Молекулярная физика и термодинамика	<p>объяснять на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;</p> <p>демонстрировать на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;</p> <p>устанавливать взаимосвязь естественно-научных явлений и применять основные физические модели для их описания и объяснения;</p> <p>использовать информацию физического содержания при решении учебных, практических, проектных и исследовательских задач, интегрируя информацию из различных источников и критически её оценивая;</p> <p>различать и уметь использовать в учебно-исследовательской деятельности</p>	<p>понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы её применимости и место в ряду других физических теорий;</p> <p>владеть приёмами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;</p> <p>характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время,</p>	<p>овладеть навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;</p> <p>понимать различия между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами;</p>	<p>сформировать познавательные интересы, интеллектуальные и творческие способности учащихся;</p> <p>убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества;</p> <p>уважение к творцам науки и техники;</p>

	<p>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;</p> <p>проводить 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;</p> <p>проводить исследования зависимостей между физическими величинами: выполнять измерения и определять на основе исследования значения параметров, характеризующих данную зависимость между величинами и делать вывод с учётом погрешности измерений;</p> <p>использовать для описания характера протекания физических процессов физические величины и демонстрировать взаимосвязь между ними;</p>	<p>материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;</p> <p>выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;</p> <p>самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;</p> <p>характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические и роль физики в решении этих проблем;</p> <p>решать практико-ориентированные качественные и расчётные физические задачи с выбором физической модели, используя</p>	<p>овладеть универсальными способами деятельности на примерах выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;</p> <p>приобрести опыт самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников информации;</p> <p>освоить приемы действий в нестандартных ситуациях, овладеть эвристическими методами решения проблем;</p>	<p>самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;</p> <p>готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;</p> <p>ценностные отношения друг к другу, к учителю, к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения</p>
--	--	---	--	--

	<p>использовать для описания характера протекания физических процессов физические законы с учётом границ их применимости;</p> <p>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);</p> <p>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;</p> <p>учитывать границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;</p> <p>использовать информацию и применять знания о принципах работы и основных характеристиках изученных машин, приборов и других технических устройств</p>	<p>несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;</p> <p>объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;</p> <p>объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач;</p> <p>находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки</p>		
--	---	--	--	--

	<p>для решения практических, учебно-исследовательских и проектных задач;</p> <p>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</p>			
<p>Основы электродинамики</p>	<p>объяснять на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;</p> <p>демонстрировать на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;</p> <p>устанавливать взаимосвязь естественно-научных явлений и применять основные физические модели для их описания и объяснения;</p> <p>использовать информацию физического содержания при решении учебных,</p>	<p>понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы её применимости и место в ряду других физических теорий;</p> <p>владеть приёмами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и</p>	<p>овладеть навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;</p>	<p>сформировать познавательные интересы, интеллектуальные и творческие способности учащихся;</p> <p>убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и</p>

<p>практических, проектных и исследовательских задач, интегрируя информацию из различных источников и критически её оценивая;</p> <p>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;</p> <p>проводить 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;</p> <p>проводить исследования зависимостей между физическими величинами: выполнять измерения и определять на основе исследования значения параметров, характеризующих данную зависимость между величинами и делать вывод с</p>	<p>доказательств;</p> <p>характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;</p> <p>выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;</p> <p>самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;</p> <p>характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические и роль физики в решении</p>	<p>понимать различия между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами;</p> <p>овладеть универсальными способами деятельности на примерах выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;</p> <p>приобрести опыт самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников информации;</p>	<p>технологий для дальнейшего развития человеческого общества;</p> <p>уважение к творцам науки и техники;</p> <p>самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;</p> <p>готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;</p> <p>ценностные отношения друг к другу, к учителю, к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения</p>
--	---	---	--

	<p>учётом погрешности измерений;</p> <p>использовать для описания характера протекания физических процессов физические величины и демонстрировать взаимосвязь между ними;</p> <p>использовать для описания характера протекания физических процессов физические законы с учётом границ их применимости;</p> <p>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);</p> <p>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;</p> <p>учитывать границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных</p>	<p>этих проблем;</p> <p>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;</p> <p>объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;</p> <p>объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач;</p> <p>находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как</p>	<p>освоить приемы действий в нестандартных ситуациях, овладеть эвристическими методами решения проблем</p>	
--	---	--	--	--

	<p>задач;</p> <p>использовать информацию и применять знания о принципах работы и основных характеристиках изученных машин, приборов и других технических устройств для решения практических, учебно-исследовательских и проектных задач;</p> <p>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</p>	<p>на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки</p>		
11 класс				
<p>Основы электродинамики (продолжение)</p>	<p>объяснять на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;</p> <p>демонстрировать на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;</p>	<p>понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы её применимости и место в ряду других физических теорий;</p> <p>владеть приёмами построения теоретических</p>	<p>овладеть навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки</p>	<p>сформировать познавательные интересы, интеллектуальные и творческие способности учащихся;</p>

	<p>устанавливать взаимосвязь естественно-научных явлений и применять основные физические модели для их описания и объяснения;</p> <p>использовать информацию физического содержания при решении учебных, практических, проектных и исследовательских задач, интегрируя информацию из различных источников и критически её оценивая;</p> <p>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;</p> <p>проводить 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</p>	<p>доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;</p> <p>характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;</p> <p>выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;</p> <p>самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;</p> <p>характеризовать</p>	<p>результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;</p> <p>понимать различия между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами;</p> <p>овладеть универсальными способами деятельности на примерах выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;</p> <p>приобрести опыт самостоятельного поиска, анализа и отбора</p>	<p>убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества;</p> <p>уважение к творцам науки и техники;</p> <p>самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;</p> <p>готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;</p> <p>ценностные отношения друг к другу, к учителю, к авторам</p>
--	--	--	--	---

	<p>по заданным формулам;</p> <p>проводить исследования зависимостей между физическими величинами: выполнять измерения и определять на основе исследования значения параметров, характеризующих данную зависимость между величинами и делать вывод с учётом погрешности измерений;</p> <p>использовать для описания характера протекания физических процессов физические величины и демонстрировать взаимосвязь между ними;</p> <p>использовать для описания характера протекания физических процессов физические законы с учётом границ их применимости;</p> <p>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);</p> <p>решать расчётные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделять физическую</p>	<p>глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические и роль физики в решении этих проблем;</p> <p>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;</p> <p>объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;</p> <p>объяснять условия применения физических</p>	<p>информации с использованием различных источников информации;</p> <p>освоить приемы действий в нестандартных ситуациях, овладеть эвристическими методами решения проблем</p>	<p>открытий и изобретений, к результатам обучения.</p>
--	---	--	--	--

	<p>модель, находить физические величины и законы, необходимые и достаточные для её решения, проводить расчёты и оценивать полученный результат;</p> <p>учитывать границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;</p> <p>использовать информацию и применять знания о принципах работы и основных характеристиках изученных машин, приборов и других технических устройств для решения практических, учебно-исследовательских и проектных задач;</p> <p>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</p>	<p>моделей при решении физических задач;</p> <p>находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки</p>		
Колебания и волны	объяснять на примерах роль и место физики в формировании современной	понимать и объяснять целостность физической	овладеть навыками самостоятельного	сформировать познавательные

	<p>научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;</p> <p>демонстрировать на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;</p> <p>устанавливать взаимосвязь естественно-научных явлений и применять основные физические модели для их описания и объяснения;</p> <p>использовать информацию физического содержания при решении учебных, практических, проектных и исследовательских задач, интегрируя информацию из различных источников и критически её оценивая;</p> <p>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;</p> <p>проводить прямые и косвенные измерения</p>	<p>теории, различать границы её применимости и место в ряду других физических теорий;</p> <p>владеть приёмами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;</p> <p>характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;</p> <p>выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и</p>	<p>приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;</p> <p>понимать различия между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами;</p> <p>овладеть универсальными способами деятельности на примерах выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки</p>	<p>интересы, интеллектуальные и творческие способности</p> <p>учащихся;</p> <p>убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества;</p> <p>уважение к творцам науки и техники;</p> <p>самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;</p> <p>готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными</p>
--	---	--	--	--

	<p>физических величин, выбирая измерительные приборы с учётом необходимой точности измерений, планировать ход измерений, получать значение измеряемой величины и оценивать относительную погрешность по заданным формулам;</p> <p>проводить исследования зависимостей между физическими величинами: выполнять измерения и определять на основе исследования значения параметров, характеризующих данную зависимость между величинами и делать вывод с учётом погрешности измерений;</p> <p>использовать для описания характера протекания физических процессов физические величины и демонстрировать взаимосвязь между ними;</p> <p>использовать для описания характера протекания физических процессов физические законы с учётом границ их применимости;</p> <p>решать качественные задачи (в том числе и межпредметного характера): используя модели, физические величины и законы, выстраивать логические цепочки</p>	<p>законов; самостоятельно</p> <p>планировать и проводить физические эксперименты;</p> <p>характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические и роль физики в решении этих проблем;</p> <p>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;</p> <p>объяснять принципы</p>	<p>теоретических моделей процессов или явлений;</p> <p>приобрести опыт самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников информации;</p> <p>освоить приемы действий в нестандартных ситуациях, овладеть эвристическими методами решения проблем</p>	<p>интересами и возможностями;</p> <p>ценностные отношения друг к другу, к учителю, к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения</p>
--	---	--	---	--

	<p>объяснения (доказательства) предложенных в задачах процессов (явлений);</p> <p>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;</p> <p>учитывать границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;</p> <p>использовать информацию и применять знания о принципах работы и основных характеристиках изученных машин, приборов и других технических устройств для решения практических, учебно-исследовательских и проектных задач;</p> <p>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</p>	<p>работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;</p> <p>объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач;</p> <p>находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки</p>		
--	--	---	--	--

	поведения в окружающей среде, для принятия решений в повседневной жизни			
Оптика	<p>объяснять на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;</p> <p>демонстрировать на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;</p> <p>устанавливать взаимосвязь естественно-научных явлений и применять основные физические модели для их описания и объяснения;</p> <p>использовать информацию физического содержания при решении учебных, практических, проектных и исследовательских задач, интегрируя информацию из различных источников и критически её оценивая;</p> <p>различать и уметь использовать в учебно-исследовательской деятельности методы научного познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент,</p>	<p>понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы её применимости и место в ряду других физических теорий;</p> <p>владеть приёмами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;</p> <p>характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле),</p>	<p>овладеть навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;</p> <p>понимать различия между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами;</p> <p>овладеть универсальными</p>	<p>сформировать познавательные интересы, интеллектуальные и творческие способности учащихся;</p> <p>убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества;</p> <p>уважение к творцам науки и техники;</p> <p>самостоятельность в приобретении новых</p>

	<p>выдвижение гипотезы, моделирование и т. д.) и формы научного познания (факты, законы, теории), демонстрируя на примерах их роль и место в научном познании;</p> <p>проводить 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;</p> <p>проводить исследования зависимостей между физическими величинами: выполнять измерения и определять на основе исследования значения параметров, характеризующих данную зависимость между величинами и делать вывод с учётом погрешности измерений;</p> <p>использовать для описания характера протекания физических процессов физические величины и демонстрировать взаимосвязь между ними;</p> <p>использовать для описания характера протекания физических процессов</p>	<p>движение, сила, энергия;</p> <p>выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;</p> <p>самостоятельно</p> <p>планировать и проводить физические эксперименты;</p> <p>характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические и роль физики в решении этих проблем;</p> <p>решать практико-ориентированные качественные и расчётные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических</p>	<p>способами деятельности на примерах выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;</p> <p>приобрести опыт самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников информации;</p> <p>освоить приемы действий в нестандартных ситуациях, овладеть эвристическими методами решения проблем</p>	<p>знаний и практических умений;</p> <p>готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;</p> <p>ценностные отношения друг к другу, к учителю, к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения</p>
--	---	---	--	---

	<p>физические законы с учётом границ их применимости;</p> <p>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);</p> <p>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;</p> <p>учитывать границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;</p> <p>использовать информацию и применять знания о принципах работы и основных характеристиках изученных машин, приборов и других технических устройств для решения практических, учебно-исследовательских и проектных задач;</p>	<p>законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;</p> <p>объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;</p> <p>объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач;</p> <p>находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки</p>		
--	---	---	--	--

	<p>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</p>			
<p>Основы специальной теории относительности (СТО)</p>	<p>объяснять на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;</p> <p>демонстрировать на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;</p> <p>устанавливать взаимосвязь естественно-научных явлений и применять основные физические модели для их описания и объяснения;</p> <p>использовать информацию физического содержания при решении учебных, практических, проектных и исследовательских задач, интегрируя</p>	<p>понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы её применимости и место в ряду других физических теорий;</p> <p>владеть приёмами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;</p>	<p>овладеть навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;</p> <p>понимать различия между исходными фактами и гипотезами</p>	<p>сформировать познавательные интересы, интеллектуальные и творческие способности учащихся;</p> <p>убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития</p>

	<p>информацию из различных источников и критически её оценивая;</p> <p>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;</p> <p>проводить 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;</p> <p>проводить исследования зависимостей между физическими величинами: выполнять измерения и определять на основе исследования значения параметров, характеризующих данную зависимость между величинами и делать вывод с учётом погрешности измерений;</p>	<p>характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;</p> <p>выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;</p> <p>самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;</p> <p>характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические и роль физики в решении этих проблем;</p>	<p>для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами;</p> <p>овладеть универсальными способами деятельности на примерах выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;</p> <p>приобрести опыт самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников информации;</p> <p>освоить приемы действий в нестандартных ситуациях, овладеть эвристическими</p>	<p>человеческого общества;</p> <p>уважение к творцам науки и техники;</p> <p>самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;</p> <p>готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;</p> <p>ценностные отношения друг к другу, к учителю, к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения</p>
--	--	---	---	--

	<p>использовать для описания характера протекания физических процессов физические величины и демонстрировать взаимосвязь между ними;</p> <p>использовать для описания характера протекания физических процессов физические законы с учётом границ их применимости;</p> <p>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);</p> <p>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;</p> <p>учитывать границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;</p>	<p>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;</p> <p>объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;</p> <p>объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач;</p> <p>находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся</p>	<p>методами решения проблем</p>	
--	---	---	---------------------------------	--

	<p>использовать информацию и применять знания о принципах работы и основных характеристиках изученных машин, приборов и других технических устройств для решения практических, учебно-исследовательских и проектных задач;</p> <p>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</p>	<p>знаний, так и при помощи методов оценки</p>		
<p>Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра</p>	<p>объяснять на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;</p> <p>демонстрировать на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;</p> <p>устанавливать взаимосвязь естественно-научных явлений и применять основные</p>	<p>понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы её применимости и место в ряду других физических теорий;</p> <p>владеть приёмами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования</p>	<p>овладеть навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные</p>	<p>сформировать познавательные интересы, интеллектуальные и творческие способности учащихся;</p> <p>убежденность в возможности познания природы, в</p>

	<p>физические модели для их описания и объяснения;</p> <p>использовать информацию физического содержания при решении учебных, практических, проектных и исследовательских задач, интегрируя информацию из различных источников и критически её оценивая;</p> <p>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;</p> <p>проводить 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;</p> <p>проводить исследования зависимостей</p>	<p>особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;</p> <p>характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;</p> <p>выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;</p> <p>самостоятельно</p> <p>планировать и проводить физические эксперименты;</p> <p>характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед</p>	<p>результаты своих действий;</p> <p>понимать различия между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами;</p> <p>овладеть универсальными способами деятельности на примерах выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;</p> <p>приобрести опыт самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием</p>	<p>необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества;</p> <p>уважение к творцам науки и техники;</p> <p>самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;</p> <p>готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;</p> <p>ценностные отношения друг к другу, к учителю, к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения</p>
--	--	--	--	---

	<p>между физическими величинами: выполнять измерения и определять на основе исследования значения параметров, характеризующих данную зависимость между величинами и делать вывод с учётом погрешности измерений;</p> <p>использовать для описания характера протекания физических процессов физические величины и демонстрировать взаимосвязь между ними;</p> <p>использовать для описания характера протекания физических процессов физические законы с учётом границ их применимости;</p> <p>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);</p> <p>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</p>	<p>человечеством: энергетические, сырьевые, экологические и роль физики в решении этих проблем;</p> <p>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;</p> <p>объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;</p> <p>объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач;</p>	<p>различных источников информации;</p> <p>освоить приемы действий в нестандартных ситуациях, овладеть эвристическими методами решения проблем</p>	
--	--	---	--	--

	<p>её решения, проводить расчёты и оценивать полученный результат;</p> <p>учитывать границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;</p> <p>использовать информацию и применять знания о принципах работы и основных характеристиках изученных машин, приборов и других технических устройств для решения практических, учебно-исследовательских и проектных задач;</p> <p>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</p>	<p>находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки</p>		
Строение Вселенной	<p>понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира;</p>	<p>указывать общие свойства и различия планет земной группы и</p>	<p>овладеть навыками самостоятельного приобретения новых</p>	<p>сформировать познавательные интересы,</p>

	<p>различать основные признаки суточного вращения звёздного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звёзд;</p> <p>объяснять движение тел Солнечной системы, исходя из законов Кеплера, закона всемирного тяготения</p>	<p>планет гигант он Солнечной системы, пользоваться картой звёздного неба при наблюдениях;</p> <p>различать основные характеристики звёзд (размер, цвет, температура), соотносить цвет звезды с её температурой;</p> <p>различать гипотезы о происхождении Солнечной системы</p>	<p>знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;</p> <p>понимать различия между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами;</p> <p>овладеть универсальными способами деятельности на примерах выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки</p>	<p>интеллектуальные и творческие способности учащихся;</p> <p>убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества;</p> <p>уважение к творцам науки и техники;</p> <p>самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;</p> <p>готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными</p>
--	--	---	---	---

			<p>теоретических моделей процессов или явлений;</p> <p>приобрести опыт самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников информации;</p> <p>освоить приемы действий в нестандартных ситуациях, овладеть эвристическими методами решения проблем</p>	<p>интересами и возможностями;</p> <p>ценностные отношения друг к другу, к учителю, к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения</p>
--	--	--	---	--

Содержание учебного предмета

Название раздела	Краткое содержание	Количество часов
10 класс		

<p>Физика и естественно-научный метод познания природы</p>	<p>Физика – фундаментальная наука о природе. Научный метод познания мира. Взаимосвязь между физикой и другими естественными науками. Методы научного исследования физических явлений. Физические величины. Погрешности измерений физических величин. Моделирование явлений и процессов природы. <i>Закономерность и случайность</i>. Физические законы и границы их применимости. Физические теории и принцип соответствия. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей. <i>Физика и культура</i>.</p>	<p>1</p>
<p>Механика</p>	<p>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.</p> <p>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. <i>Использование законов механики для объяснения движения небесных тел для развития космических исследований</i>.</p> <p>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. <i>Движение жидкости</i></p>	<p>30</p>
<p>Молекулярная физика и термодинамика</p>	<p>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. Модель строения жидкостей. Поверхностное натяжение. Кристаллические и аморфные тела. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Уравнение теплового баланса.</p>	<p>18</p>

	Первый закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов. Принципы действия и КПД тепловых машин	
Основы электродинамики	<p>Электрические заряды. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряжённость и потенциал электростатического поля. Линии напряжённости и эквипотенциальные поверхности. Принцип суперпозиции полей. <i>Проводники и диэлектрики в электрическом поле.</i></p> <p>Емкость. 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. <i>Сверхпроводимость.</i></p>	18
Итоговое повторение		1
11 класс		
Основы электродинамики (продолжение)	<p>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. <i>Энергия электромагнитного поля</i></p>	11
Колебания и волны	<p>Механические колебания. Гармонические колебания. Свободные, затухающие, вынужденные колебания. Превращения энергии при колебаниях. <i>Резонанс.</i> Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Переменный электрический ток. <i>Резонанс в электрической цепи. Короткое замыкание.</i></p> <p>Механические волны. Продольные и поперечные волны. Скорость и длина волны. <i>Интерференция и дифракция. Энергия волны. Звуковые волны.</i> Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение</p>	16

Оптика	Геометрическая оптика. Скорость света. Законы отражения и преломления света. Формула тонкой линзы. Волновые свойства света: дисперсия, интерференция, дифракция, поляризация.	13
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.	3
Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра	Гипотеза М. Планка. Фотоэлектрический эффект. Опыты Столетова. Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна. Фотон. Корпускулярно-волновой дуализм. <i>Соотношение неопределенностей Гейзенберга</i> . 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. Цепная реакция деления ядер. <i>Применение ядерной энергии</i> . Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия	18
Строение Вселенной	Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов. Эволюция Солнца и звезд. Солнечная система. Звезды и источники их энергии. Классификация звезд. Галактика. Другие галактики. Пространственно-временные масштабы наблюдаемой Вселенной. Представление эволюции Вселенной. <i>Темная материя и темная энергия</i>	5
Итоговое повторение		2

Тематическое планирование

№ п/п	Наименование разделов, тем	Календарный план воспитательной работы	Часы учебного времени
-------	----------------------------	--	-----------------------

1	Физика и естественно-научный метод познания природы (контрольные работы -; лабораторные работы -)	Беседы по технике безопасности	1
2	Механика <i>Кинематика (7ч)</i> <i>Законы динамики (4 ч)</i> <i>Силы в механике (7ч)</i> <i>Закон сохранения импульса (3ч)</i> <i>Закон сохранения механической энергии (6ч)</i> <i>Статика (3ч)</i> (контрольные работы 2; лабораторные работы 4)	Мероприятия по профилактике ДДТТ, разработка схемы-маршрута «Дом-школа-дом»; Беседы по технике безопасности, проведение инструктажа «Безопасность на дорогах»; Классный час «Герои нашей страны»; Классный час «Выдающиеся деятели науки»; Классный час «Юрий Гагарин»; Организация фотозоны ко Дню космонавтики	30
3	Молекулярная физика и термодинамика <i>Молекулярно-кинетическая теория(3ч)</i> <i>Уравнение состояния идеального газа (4ч)</i> <i>Взаимные превращения жидкости и газа (1ч)</i>	Классный час: «Путь в профессию начинается в школе» Всероссийский урок «Экология и энергосбережение»	18

	<p><i>Жидкости(1ч)</i></p> <p><i>Твердые тела (1ч)</i></p> <p><i>Основы термодинамики (8ч)</i></p> <p>(контрольные работы 1; лабораторные работы 1)</p>	<p>в рамках Всероссийского фестиваля энерго-сбережения «Вместе ярче»;</p> <p>Классный час</p> <p>«Выдающиеся деятели науки»;</p>	
4	<p>Основы электродинамики</p> <p><i>Электростатика (6ч)</i></p> <p><i>Законы постоянного тока (8ч)</i></p> <p><i>Электрический ток в различных средах(4ч)</i></p> <p>(контрольные работы 1; лабораторные работы 2)</p>	<p>Классный час: «Путь в профессию начинается в школе»;</p> <p>Проведение инструктажа «Электробезопасность»;</p>	18
5	<p>Итоговое повторение</p> <p>(контрольные работы -; лабораторные работы -)</p>	<p>Классный час</p> <p>«Выдающиеся деятели науки»</p>	1
6	<p>Основы электродинамики (продолжение)</p> <p><i>Магнитное поле (6ч)</i></p> <p><i>Электромагнитная индукция (5ч)</i></p> <p>(контрольные работы 1; лабораторные работы 2)</p>	<p>«Профессии важны»</p> <p>онлайн-урок, проведение инструктажа «Электробезопасность»;</p> <p>Классный час</p> <p>«Выдающиеся деятели науки»</p>	11
7	<p>Колебания и волны</p> <p><i>Механические колебания (3ч)</i></p> <p><i>Электромагнитные колебания (6ч)</i></p>	<p>Классный час</p> <p>«Выдающиеся деятели науки»;</p>	16

	<p><i>Механические волны</i>(3ч)</p> <p><i>Электромагнитные волны</i> (4ч)</p> <p>(контрольные работы 1; лабораторные работы 1)</p>	<p>«Профессии важны»</p> <p>онлайн-урок; Классный час: «Путь в профессию начинается в школе»</p>	
8	<p>Оптика</p> <p><i>Световые волны. Геометрическая и волновая оптика</i> (11ч)</p> <p><i>Излучение и спектры</i> (2ч)</p> <p>(контрольные работы 1; лабораторные работы 3)</p>	<p>«Профессии важны»</p> <p>онлайн-урок; Классный час: «Путь в профессию начинается в школе»;</p> <p>Классный час</p> <p>«Выдающиеся деятели науки»</p>	13
9	<p>Основы специальной теории относительности</p> <p>(контрольные работы -; лабораторные работы -)</p>	<p>Классный час</p> <p>«Выдающиеся деятели науки»</p>	3
10	<p>Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра</p> <p><i>Световые кванты</i> (6ч)</p> <p><i>Атомная физика</i> (3ч)</p> <p><i>Физика атомного ядра</i> (7ч)</p> <p><i>Элементарные частицы</i> (2ч)</p> <p>(контрольные работы 1; лабораторные работы 2)</p>	<p>Классный час: «Путь в профессию начинается в школе»</p> <p>Всероссийский урок «Экология и энергосбережение»</p> <p>в рамках Всероссийского фестиваля энергосбережения «Вместе ярче»;</p> <p>Классный час</p> <p>«Выдающиеся деятели науки»</p>	18
11	<p>Строение Вселенной</p> <p>(контрольные работы -; лабораторные работы -)</p>	<p>Классный час</p> <p>«Выдающиеся деятели науки»</p>	5

		науки»; Классный час « Юрий Гагарин»; Организация фотозоны ко Дню космонавтики	
12	Итоговое повторение (контрольные работы -; лабораторные работы -)	Классный час «Выдающиеся деятели науки»	2
ИТОГО:	Контрольные работы -8; лабораторные работы- 15		136