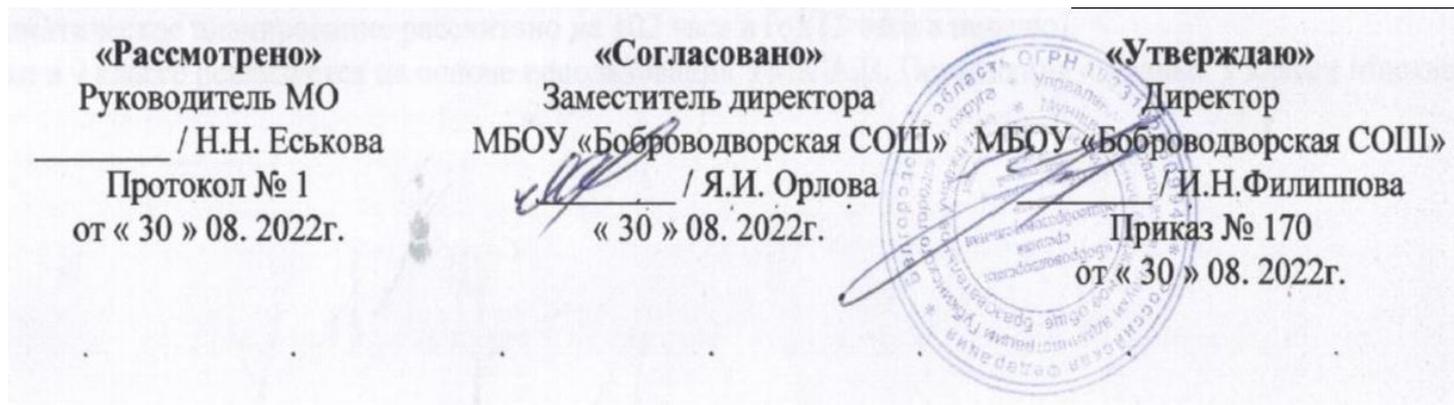


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Боброводворская средняя общеобразовательная школа»



**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
УРОКОВ ФИЗИКИ
В 11 КЛАССЕ
(углубленный уровень)
учителя физики
Дронова Игоря Александровича**

2022-2023 учебный год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Календарно-тематическое планирование составлено на основании рабочей программы учебного предмета «Информатика» муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Боброводворская средняя общеобразовательная школа» Губкинского района Белгородской области, программы общеобразовательных учреждений, «Физика. Рабочие программы. Предметная линия учебников серии «Классический курс». 10-11 классы: учебное пособие для общеобразовательных организаций: базовый и углублённый уровни: / А. В. Шаталина. – 3-е изд. - М.: Просвещение, 2021. - 91 с.» и с учетом модуля «Школьный урок» «Рабочей программы воспитания МБОУ «Боброводворская СОШ».

Для реализации рабочей программы используется учебно-методический комплекс:

Физика. 11 класс: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый уровень/Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, Н. Н. Стоцкий; под ред. Н. А. Парфентьевой. – 7-е изд.-М.: Просвещение, 2020. – 432 с.

При проведении демонстрационных и лабораторных работ используется оборудование центра «Точка роста»: Цифровая лаборатория по физике ТР (ученическая) Releon.

Количество часов – 170

Календарно-тематическое планирование уроков физики в 11 классе
170 часов

№ п/п	Дата		Тема урока	Тип урока	Планируемые результаты		Д/З
	По план.	Факт.			Предметные компетенции	Метапредметные и личностные УУД	
ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ (продолжение) (18 ч)							
<i>Магнитное поле (9 ч)</i>							
1	01.09		Магнитное поле	Урок открытия нового знания	Сформированность системы знаний об общих физических закономерностях, законах и теориях и представлений о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях	<p>Метапредметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; — распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках; — осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за её пределами). <p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — умение управлять своей познавательной деятельностью; — готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности. 	
2	02.09		Индукция магнитного поля	Урок общеметодологической направленности	Владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования	<p>Метапредметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной ранее цели; — использовать различные модельно-схематические средства для представления выявленных в информационных источниках противоречий; — при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом проектной команды в разных ролях. <p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — умение сотрудничать со взрослым, сверстниками, детьми младшего возраста в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности; — сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; осознание значимости науки, владения достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки; заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; готовность к научно-техническому творчеству. 	
3	02.09		Сила Ампера	Урок общеметодологической направленности	Научиться объяснять значение понятий: <i>сила Ампера, правило левой руки</i> ; определять направление силы Ампера в заданной ситуации; знать формулировку закона Ампера и уметь применять его математическое выражение для решения расчетных задач по теме.	<p>Метапредметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной ранее цели; — использовать различные модельно-схематические средства для представления выявленных в информационных источниках противоречий; — при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом проектной команды в разных ролях. <p>Личностные:</p>	

						<ul style="list-style-type: none"> — умение сотрудничать со взрослым, сверстниками, детьми младшего возраста в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности; — сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; осознание значимости науки, владения достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки; заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; готовность к научно-техническому творчеству.
4	05.09		Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 1 «Измерение силы взаимодействия магнита и катушки с током»	Урок рефлексии и развивающего контроля	Научиться объяснять и описывать действие магнитного поля постоянного магнита на проводник с током; знать основные направления применения закона Ампера для создания технических устройств (на примере электроизмерительных приборов, электродвигателя, микрофона, громкоговорителя и пр.); применять и выработать практические навыки работы с приборами; эффективно работать в паре.	<p>Метапредметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы; — осуществлять развёрнутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи; — развёрнуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств. <p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — положительное отношение к труду, целеустремлённость; — экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природопользование.
5	06.09		Решение задач по теме «Сила Ампера»	Урок рефлексии и развивающего контроля	Научиться применять имеющиеся знания к решению конкретных задач, грамотно оформлять решение задач в тетради, использовать математический аппарат в решении задач на уроках физики	<p>Метапредметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы; — осуществлять развёрнутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи; — развёрнуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств. <p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — положительное отношение к труду, целеустремлённость; — экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природопользование.
6	08.09		Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Лоренца	Урок открытия нового знания	Научиться объяснять значение понятий: <i>сила Лоренца, правило левой руки</i> ; определять направление силы Лоренца в заданной ситуации и уметь применять ее математическое выражение для решения расчетных задач по теме; объяснять характер движения заряженных частиц в магнитном поле.	<p>Метапредметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута; — распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы; — приводить критические аргументы как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого человека. <p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — умение управлять своей познавательной деятельностью; — готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

7	09.09		Решение задач по теме «Сила Лоренца»	Урок рефлексии и развивающего контроля	Научиться применять имеющиеся знания к решению конкретных задач, грамотно оформлять решение задач в тетради, использовать математический аппарат в решении задач на уроках физики	<p>Метапредметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута; — распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы; — приводить критические аргументы как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого человека. <p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — умение управлять своей познавательной деятельностью; — готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.
8	09.09		Магнитные свойства вещества	Урок общеметодологической направленности	Научиться объяснять различие магнитных свойств разных веществ; знать области их применения; выражать физические величины в единицах СИ; записывать условие и решение различных задач на определение направления магнитных линий, силы Ампера и силы Лоренца по составленным алгоритмам.	<p>Метапредметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью; — анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации; — подбирать партнёров для деловой коммуникации, исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий. <p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — умение сотрудничать со взрослым, сверстниками, детьми младшего возраста в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности; — сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; осознание значимости науки, владения достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки; заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; готовность к научно-техническому творчеству.
9	12.09		Контрольная работа № 1 по теме «Магнитное поле»	Урок рефлексии и развивающего контроля	Научиться систематизировать и воспроизводить знания и навыки, полученные при изучении темы «Магнитное поле»	<p>Метапредметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы; — осуществлять развёрнутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи; — развёрнуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств. <p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — положительное отношение к труду, целеустремлённость; — экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природопользование.
Электромагнитная индукция (9 ч)						
10	13.09		Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток	Урок открытия нового знания	Научиться объяснять значение понятий: <i>электромагнитная индукция, индукционный ток, магнитный поток</i> ; объяснять	<p>Метапредметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — осознавать последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей;

					условия возникновения и существования индукционного тока на примере опытов Фарадея.	<ul style="list-style-type: none"> — выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения; — воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития. <p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — положительное отношение к труду, целеустремлённость; — экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природопользование. 	
11	15.09		Решение задач по теме «Магнитный поток»	Урок рефлексии и развивающего контроля	Научиться применять имеющиеся знания к решению конкретных задач, грамотно оформлять решение задач в тетради, использовать математический аппарат в решении задач на уроках физики	<p>Метапредметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута; — распознавать конфликтные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы; — приводить критические аргументы как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого человека. <p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — умение управлять своей познавательной деятельностью; — готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности. 	
12	16.09		Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №2 «Исследование явления электромагнитной индукции»	Урок рефлексии и развивающего контроля	Научиться объяснять и описывать возникновение индукционного тока в замкнутом проводнике, определять его направление согласно правилу Ленца применять и выработать практические навыки работы с приборами; эффективно работать в паре.	<p>Метапредметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — определять несколько путей достижения поставленной цели; — искать и находить обобщённые способы решения задач; — точно и ёмко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений. <p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — умение управлять своей познавательной деятельностью; — готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности. 	
13	16.09		Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции	Урок общеметодологической направленности	Знать и применять на практике правило Ленца; записывать условие и решение задач на применение правила Ленца по составленному алгоритму.	<p>Метапредметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; — выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможности широкого переноса средств и способов действия; — согласовывать позиции членов команды в процессе работы над общим решением. <p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — положительное отношение к труду, целеустремлённость; 	

						— экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природопользование.
14	19.09		Возникновение ЭДС индукции в движущихся проводниках	Урок общеметодологической направленности	Сформированность системы знаний об общих физических закономерностях, законах и теориях и представлений о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях	<p>Метапредметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью; — анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации; — подбирать партнёров для деловой коммуникации, исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий. <p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — умение сотрудничать со взрослым, сверстниками, детьми младшего возраста в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности; — сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; осознание значимости науки, владения достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки; заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; готовность к научно-техническому творчеству.
15	20.09		Решение задач по теме «Закон электромагнитной индукции»	Урок рефлексии и развивающего контроля	Научиться применять имеющиеся знания к решению конкретных задач, грамотно оформлять решение задач в тетради, использовать математический аппарат в решении задач на уроках физики	<p>Метапредметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — осознавать последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей; — выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения; — воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития. <p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — положительное отношение к труду, целеустремлённость; — экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природопользование.
16	22.09		Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока	Урок открытия нового знания	Научиться объяснять значение понятий: <i>ЭДС индукции, самоиндукция, индуктивность</i> ; знать формулировку закона электромагнитной индукции и уметь применять его математическое выражение для решения задач; знать обозначения и единицы измерения физических величин (ЭДС индукции, магнитный поток, индуктивность); приводить примеры явления самоиндукции; научиться объяснять значение понятий: <i>энергия магнитного поля, электромагнитное поле</i> .	<p>Метапредметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной ранее цели; — критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций; — представлять публично результаты индивидуальной и групповой деятельности как перед знакомой, так и перед незнакомой аудиторией. <p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — умение сотрудничать со взрослым, сверстниками, детьми младшего возраста в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности; — сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; осознание значимости науки, владения достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки; заинтересованность в

						научных знаниях об устройстве мира и общества; готовность к научно-техническому творчеству.	
17	23.09		Решение задач по теме «Самоиндукция. Энергия магнитного поля». Административный стартовый контрольный срез	Урок рефлексии и развивающего контроля	Научиться применять имеющиеся знания к решению конкретных задач, грамотно оформлять решение задач в тетради, использовать математический аппарат в решении задач на уроках физики	<p>Метапредметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — определять несколько путей достижения поставленной цели; — искать и находить обобщённые способы решения задач; — точно и ёмко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений. <p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — умение управлять своей познавательной деятельностью; — готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности. 	
18	23.09		Контрольная работа №2 «Электромагнитная индукция»	Урок развивающего контроля	Знать и понимать физический смысл изученных понятий, законов, явлений; научиться систематизировать и воспроизводить знания и навыки, полученные при изучении темы «Электромагнетизм».	<p>Метапредметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы; — занимать разные позиции в познавательной деятельности; — осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за её пределами). <p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — положительное отношение к труду, целеустремлённость; — экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природопользование. 	
27 КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ (42 ч)							
28 Механические колебания (7 ч)							
19	26.09		Свободные колебания. Математический и пружинный маятники	Урок общеметодологической направленности	Сформированность системы знаний об общих физических закономерностях, законах и теориях и представлений о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях	<p>Метапредметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; — выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможности широкого переноса средств и способов действия; — согласовывать позицию членов команды в процессе работы над общим решением. <p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — положительное отношение к труду, целеустремлённость; — экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природопользование. 	
20	27.09		Решение задач по теме «Свободные колебания»	Урок рефлексии и развивающего контроля	Научиться применять имеющиеся знания к решению конкретных задач, грамотно оформлять решение задач в тетради, использовать математический аппарат в решении задач на уроках физики	<p>Метапредметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной ранее цели; — критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций; 	

						<p>— представлять публично результаты индивидуальной и групповой деятельности как перед знакомой, так и перед незнакомой аудиторией.</p> <p>Личностные:</p> <p>— умение сотрудничать со взрослым, сверстниками, детьми младшего возраста в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;</p> <p>— сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; осознание значимости науки, владения достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки; заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; готовность к научно-техническому творчеству.</p>	
21	29.09		Амплитуда, период, частота, фаза колебаний	Урок общеметодологической направленности	Владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования	<p>Метапредметные:</p> <p>— сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы;</p> <p>— занимать разные позиции в познавательной деятельности;</p> <p>— осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за её пределами).</p> <p>Личностные:</p> <p>— положительное отношение к труду, целеустремлённость;</p> <p>— экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природопользование.</p>	
22	30.09		Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»	Урок рефлексии и развивающего контроля	Научиться определять число и время колебаний нитяного маятника, рассчитывать по этим данным ускорение свободного падения; учитывать погрешности измерений; применять и вырабатывать практические навыки работы с приборами; эффективно работать в паре.	<p>Метапредметные:</p> <p>— оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной ранее цели;</p> <p>— использовать различные модельно-схематические средства для представления выявленных в информационных источниках противоречий;</p> <p>— при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом проектной команды в разных ролях.</p> <p>Личностные:</p> <p>— умение сотрудничать со взрослым, сверстниками, детьми младшего возраста в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;</p> <p>— сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; осознание значимости науки, владения достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки; заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; готовность к научно-техническому творчеству.</p>	
23	30.09		Решение задач по теме «Гармонические колебания»	Урок рефлексии и развивающего контроля	Научиться применять имеющиеся знания к решению конкретных задач, грамотно оформлять решение задач в тетради, использовать математический аппарат в решении задач на уроках физики	<p>Метапредметные:</p> <p>— самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</p> <p>— распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;</p>	

						<p>— осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за её пределами).</p> <p>Личностные:</p> <p>— умение управлять своей познавательной деятельностью;</p> <p>— готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.</p>	
24	03.10		Вынужденные колебания, резонанс	Урок общеметодологической направленности	Научиться объяснять явление резонанса; приводить примеры вынужденных колебаний; применять имеющиеся знания к решению конкретных задач; грамотно оформлять решение задач в тетради.	<p>Метапредметные:</p> <p>— сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы;</p> <p>— осуществлять развёрнутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;</p> <p>— развёрнуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств.</p> <p>Личностные:</p> <p>— положительное отношение к труду, целеустремлённость;</p> <p>— экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природопользование.</p>	
25	04.10		Контрольная работа № 3 по теме «Механические колебания»	Урок рефлексии и развивающего контроля	Научиться систематизировать и воспроизводить знания и навыки, полученные при изучении темы «Механические колебания»	<p>Метапредметные:</p> <p>— сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы;</p> <p>— осуществлять развёрнутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;</p> <p>— развёрнуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств.</p> <p>Личностные:</p> <p>— положительное отношение к труду, целеустремлённость;</p> <p>— экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природопользование.</p>	
Электромагнитные колебания (16 ч)							
26	06.10		Свободные электромагнитные колебания. Колебательный контур	Урок открытия нового знания	Научиться объяснять значение понятий: <i>электромагнитные колебания, колебательный контур</i> ; проводить аналогии между величинами механических и электромагнитных колебаний; описывать превращения энергии, происходящие в колебательном контуре.	<p>Метапредметные:</p> <p>— задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;</p> <p>— распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы;</p> <p>— приводить критические аргументы как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого человека.</p> <p>Личностные:</p> <p>— умение управлять своей познавательной деятельностью;</p> <p>— готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.</p>	

27	07.10		Решение задач по теме «Электромагнитные колебания»	Урок рефлексии и развивающего контроля	Научиться применять имеющиеся знания к решению конкретных задач, грамотно оформлять решение задач в тетради, использовать математический аппарат в решении задач на уроках физики	<p>Метапредметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; — распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках; — осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за её пределами). <p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — умение управлять своей познавательной деятельностью; — готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности. 	
28	07.10		Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями	Урок общеметодологической направленности	Владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования	<p>Метапредметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной ранее цели; — использовать различные модельно-схематические средства для представления выявленных в информационных источниках противоречий; — при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом проектной команды в разных ролях. <p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — умение сотрудничать со взрослым, сверстниками, детьми младшего возраста в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности; — сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; осознание значимости науки, владения достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки; заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; готовность к научно-техническому творчеству. 	
29	10.10		Гармонические электромагнитные колебания	Урок общеметодологической направленности	Знать уравнение, описывающее свободные электрические колебания, и формулу Томсона для определения их периода; научиться применять имеющиеся знания к решению конкретных задач; грамотно оформлять решение задач в тетради; использовать математический аппарат в решении задач на уроках физики.	<p>Метапредметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью; — анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации; — подбирать партнёров для деловой коммуникации, исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий. <p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — умение сотрудничать со взрослым, сверстниками, детьми младшего возраста в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности; — сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; осознание значимости науки, владения достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки; заинтересованность в 	

						научных знаниях об устройстве мира и общества; готовность к научно-техническому творчеству.	
30	11.10		Решение задач по теме «Гармонические электромагнитные колебания»	Урок рефлексии и развивающего контроля	Научиться применять имеющиеся знания к решению конкретных задач, грамотно оформлять решение задач в тетради, использовать математический аппарат в решении задач на уроках физики	<p>Метапредметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы; — осуществлять развёрнутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи; — развёрнуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств. <p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — положительное отношение к труду, целеустремлённость; — экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природопользование. 	
31	13.10		Переменный ток	Урок открытия нового знания	Научиться объяснять значение понятий: <i>переменный ток, активное сопротивление, действующее значение силы тока и напряжения</i> ; записывать и применять математические выражения для решения простейших задач на вынужденные электрические колебания; определять действующие значения силы тока, напряжения и мощности в цепи переменного тока.	<p>Метапредметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — осознавать последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей; — выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения; — воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития. <p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — положительное отношение к труду, целеустремлённость; — экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природопользование. 	
32	14.10		Решение задач по теме «Переменный электрический ток»	Урок рефлексии и развивающего контроля	Научиться применять имеющиеся знания к решению конкретных задач, грамотно оформлять решение задач в тетради, использовать математический аппарат в решении задач на уроках физики	<p>Метапредметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута; — распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы; — приводить критические аргументы как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого человека. <p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — умение управлять своей познавательной деятельностью; — готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности. 	
33	14.10		Конденсатор и катушка в цепи переменного тока	Урок общеметодологической направленности	Владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования	<p>Метапредметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью; — анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации; 	

						<p>— подбирать партнёров для деловой коммуникации, исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий.</p> <p>Личностные:</p> <p>— умение сотрудничать со взрослым, сверстниками, детьми младшего возраста в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;</p> <p>— сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; осознание значимости науки, владения достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки; заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; готовность к научно-техническому творчеству.</p>	
34	17.10	31.10	Решение задач по теме «Конденсатор и катушка в цепи переменного тока»	Урок рефлексии и развивающей о контроля	Научиться применять имеющиеся знания к решению конкретных задач, грамотно оформлять решение задач в тетради, использовать математический аппарат в решении задач на уроках физики	<p>Метапредметные:</p> <p>— осознавать последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей;</p> <p>— выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;</p> <p>— воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития.</p> <p>Личностные:</p> <p>— положительное отношение к труду, целеустремлённость;</p> <p>— экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природопользование.</p>	
35	18.10	31.10	Резонанс в цепи переменного тока	Урок общеметодологической направленности	Знать условия возникновения резонанса в электрическом колебательном контуре и его применение; научиться применять имеющиеся знания к решению конкретных задач; грамотно оформлять решение задач в тетради; использовать математический аппарат в решении задач на уроках физики; овладеть научным подходом к решению различных задач по теме.	<p>Метапредметные:</p> <p>— определять несколько путей достижения поставленной цели;</p> <p>— искать и находить обобщённые способы решения задач;</p> <p>— точно и ёмко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений.</p> <p>Личностные:</p> <p>— умение управлять своей познавательной деятельностью;</p> <p>— готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.</p>	
36	20.10	01.11	Решение задач по теме «Переменный электрический ток»	Урок рефлексии и развивающей о контроля	Научиться применять имеющиеся знания к решению конкретных задач, грамотно оформлять решение задач в тетради, использовать математический аппарат в решении задач на уроках физики	<p>Метапредметные:</p> <p>— определять несколько путей достижения поставленной цели;</p> <p>— искать и находить обобщённые способы решения задач;</p> <p>— точно и ёмко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений.</p> <p>Личностные:</p> <p>— умение управлять своей познавательной деятельностью;</p> <p>— готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное</p>	

						отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.	
37	21.10	01.11	Автоколебания	Урок общеметодологической направленности	Сформированность системы знаний об общих физических закономерностях, законах и теориях и представлений о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях	<p>Метапредметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; — выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможности широкого переноса средств и способов действия; — согласовывать позиции членов команды в процессе работы над общим решением. <p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — положительное отношение к труду, целеустремлённость; — экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природопользование. 	
38	21.10	03.11	Элементарная теория трансформатора	Урок общеметодологической направленности	Владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования	<p>Метапредметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной ранее цели; — критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций; — представлять публично результаты индивидуальной и групповой деятельности как перед знакомой, так и перед незнакомой аудиторией. <p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — умение сотрудничать со взрослым, сверстниками, детьми младшего возраста в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности; — сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; осознание значимости науки, владения достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки; заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; готовность к научно-техническому творчеству. 	
39	31.10	03.11	Производство, передача и потребление электрической энергии	Урок общеметодологической направленности	Сформированность умений прогнозировать, анализировать и оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с физическими процессами, с позиций экологической безопасности	<p>Метапредметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы; — занимать разные позиции в познавательной деятельности; — осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за её пределами). <p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — положительное отношение к труду, целеустремлённость; — экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природопользование. 	
40	01.11	03.11	Решение задач по теме «Трансформатор. Передача электроэнергии»	Урок рефлексии и	Научиться применять имеющиеся знания к решению конкретных задач, грамотно оформлять решение задач в	<p>Метапредметные:</p>	

				развивающег о контроля	тетради, использовать математический аппарат в решении задач на уроках физики	— самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; — распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках; — осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за её пределами). Личностные: — умение управлять своей познавательной деятельностью; — готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.	
41	03.11	07.11	Контрольная работа № 4 по теме «Электромагнитные колебания»	Урок рефлексии и развивающег о контроля	Научиться систематизировать и воспроизводить знания и навыки, полученные при изучении темы «Электромагнитные колебания»	Метапредметные: — сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы; — осуществлять развёрнутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи; — развёрнуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств. Личностные: — положительное отношение к труду, целеустремлённость; — экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природопользование.	
Механические волны (8 ч)							
42	04.11	08.11	Механические волны. Поперечные и продольные волны	Урок открытия нового знания	Научиться объяснять значение понятий: <i>волна, длина волны, скорость волны</i> ; знать условия возникновения, отличия и особенности распространения продольных и поперечных волн; знать математическую связь между длиной и скоростью волны.	Метапредметные: — сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы; — занимать разные позиции в познавательной деятельности; — осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за её пределами). Личностные: — положительное отношение к труду, целеустремлённость; — экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природопользование.	
43	04.11	08.11	Распространение волн в упругих средах. Равнение гармонической бегущей волны	Урок общеметодол огической направленно сти	Владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования	Метапредметные: — оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной ранее цели; — использовать различные модельно-схематические средства для представления выявленных в информационных источниках противоречий; — при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом проектной команды в разных ролях. Личностные:	

						<p>— умение сотрудничать со взрослым, сверстниками, детьми младшего возраста в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;</p> <p>— сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; осознание значимости науки, владения достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки; заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; готовность к научно-техническому творчеству.</p>	
44	07.11	10.11	Звуковые волны	Урок общеметодологической направленности	Научиться объяснять значение понятия <i>звуковая волна</i> ; описывать распространение звука в различных средах; приводить примеры значения и применения звуковых волн в жизни человека.	<p>Метапредметные:</p> <p>— самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</p> <p>— распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;</p> <p>— осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за её пределами).</p> <p>Личностные:</p> <p>— умение управлять своей познавательной деятельностью;</p> <p>— готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.</p>	
45	08.11	10.11	Решение задач по теме «Механические волны»	Урок рефлексии и развивающей о контроля	Сформированность системы знаний об общих физических закономерностях, законах и теориях и представлений о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях	<p>Метапредметные:</p> <p>— сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы;</p> <p>— занимать разные позиции в познавательной деятельности;</p> <p>— осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за её пределами).</p> <p>Личностные:</p> <p>— положительное отношение к труду, целеустремлённость;</p> <p>— экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природопользование.</p>	
46	10.11	11.11	Интерференция волн	Урок общеметодологической направленности	Владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования	<p>Метапредметные:</p> <p>— самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</p> <p>— распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;</p> <p>— осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за её пределами).</p> <p>Личностные:</p> <p>— умение управлять своей познавательной деятельностью;</p> <p>— готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное</p>	

						отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.
47	11.11	11.11	Дифракция волн	Урок общеметодологической направленности	Сформированность умений прогнозировать, анализировать и оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с физическими процессами, с позиций экологической безопасности	<p>Метапредметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; — распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках; — осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за её пределами). <p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — умение управлять своей познавательной деятельностью; — готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.
48	11.11		Решение задач по теме «Интерференция и дифракция механических волн»	Урок рефлексии и развивающего контроля	Научиться применять имеющиеся знания к решению конкретных задач, грамотно оформлять решение задач в тетради, использовать математический аппарат в решении задач на уроках физики	<p>Метапредметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной ранее цели; — использовать различные модельно-схематические средства для представления выявленных в информационных источниках противоречий; — при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом проектной команды в разных ролях. <p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — умение сотрудничать со взрослым, сверстниками, детьми младшего возраста в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности; — сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; осознание значимости науки, владения достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки; заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; готовность к научно-техническому творчеству.
49	14.11		Контрольная работа № 5 по теме «Механические волны»	Урок рефлексии и развивающего контроля	Научиться систематизировать и воспроизводить знания и навыки, полученные при изучении темы «Механические волны»	<p>Метапредметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы; — осуществлять развёрнутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи; — развёрнуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств. <p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — положительное отношение к труду, целеустремлённость; — экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природопользование.
<i>Электромагнитные волны (11 ч)</i>						

50	15.11		Электромагнитное поле. Электромагнитные волны	Урок открытия нового знания	Научиться объяснять значение понятия <i>электромагнитная волна</i> ; знать условия возникновения и распространения электромагнитных волн, основные положения теории Максвелла, суть опытов Герца.	<p>Метапредметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы; — осуществлять развёрнутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи; — развёрнуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств. <p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — положительное отношение к труду, целеустремлённость; — экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природопользование.
51	17.11		Экспериментальное обнаружение электромагнитных волн. Плотность потока электромагнитного излучения	Урок общеметодологической направленности	Владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования	<p>Метапредметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы; — занимать разные позиции в познавательной деятельности; — осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за её пределами). <p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — положительное отношение к труду, целеустремлённость; — экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природопользование.
52	18.11		Решение задач по теме «Плотность потока электромагнитного излучения»	Урок рефлексии и развивающей о контроля	Научиться применять имеющиеся знания к решению конкретных задач, грамотно оформлять решение задач в тетради, использовать математический аппарат в решении задач на уроках физики	<p>Метапредметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; — распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках; — осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за её пределами). <p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — умение управлять своей познавательной деятельностью; — готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.
53	18.11		Принципы радиосвязи	Урок общеметодологической направленности	Сформированность системы знаний об общих физических закономерностях, законах и теориях и представлений о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях	<p>Метапредметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; — распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках; — осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за её пределами). <p>Личностные:</p>

						<ul style="list-style-type: none"> — умение управлять своей познавательной деятельностью; — готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности. 	
54	21.11		Модуляция и детектирование	Урок общеметодологической направленности	Владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования	<p>Метапредметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной ранее цели; — использовать различные модельно-схематические средства для представления выявленных в информационных источниках противоречий; — при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом проектной команды в разных ролях. <p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — умение сотрудничать со взрослым, сверстниками, детьми младшего возраста в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности; — сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; осознание значимости науки, владения достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки; заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; готовность к научно-техническому творчеству. 	
55	22.11		Свойства электромагнитных волн	Урок общеметодологической направленности	Знать основные свойства электромагнитных волн: поглощение, отражение, преломление, поляризация; научиться сравнивать свойства; электромагнитных и механических волн.	<p>Метапредметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута; — распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы; — приводить критические аргументы как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого человека. <p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — умение управлять своей познавательной деятельностью; — готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности. 	
56	24.11		Распространение радиоволн. Радиолокация	Урок общеметодологической направленности	Сформированность системы знаний об общих физических закономерностях, законах и теориях и представлений о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях	<p>Метапредметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута; — распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы; — приводить критические аргументы как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого человека. <p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — умение управлять своей познавательной деятельностью; — готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности. 	

57	25.11		Принципы телевидения	Урок общеметодологической направленности	Владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования	<p>Метапредметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью; — анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации; — подбирать партнёров для деловой коммуникации, исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий. <p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — умение сотрудничать со взрослым, сверстниками, детьми младшего возраста в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности; — сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; осознание значимости науки, владения достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки; заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; готовность к научно-техническому творчеству.
58	25.11		Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение	Урок общеметодологической направленности	Знать сферы применения электромагнитных волн; принципы осуществления телефонной, телевизионной передачи, сотовой и спутниковой связи.	<p>Метапредметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью; — анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации; — подбирать партнёров для деловой коммуникации, исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий. <p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — умение сотрудничать со взрослым, сверстниками, детьми младшего возраста в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности; — сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; осознание значимости науки, владения достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки; заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; готовность к научно-техническому творчеству.
59	28.11		Решение задач по теме «Электромагнитные волны»	Урок рефлексии и развивающего контроля	Научиться применять имеющиеся знания к решению конкретных задач, грамотно оформлять решение задач в тетради, использовать математический аппарат в решении задач на уроках физики	<p>Метапредметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — осознавать последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей; — выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения; — воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития. <p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — положительное отношение к труду, целеустремлённость; — экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природопользование.

60	29.11		Контрольная работа № 6 по теме «Электромагнитные волны»	Урок рефлексии и развивающей о контроля	Научиться систематизировать и воспроизводить знания и навыки, полученные при изучении темы «Электромагнитные волны»	<p>Метапредметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы; — осуществлять развёрнутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи; — развёрнуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств. <p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — положительное отношение к труду, целеустремлённость; — экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природопользование.
----	-------	--	---	---	---	---

ОПТИКА (25 ч)

Световые волны. Геометрическая и волновая оптика (20 ч)

61	01.12		Геометрическая оптика. Скорость света	Урок открытия нового знания	Научиться объяснять значение понятий: <i>свет, световые волны, скорость света</i> ; объяснять явления распространения и отражения света; знать формулировку принципа Гюйгенса и закона отражения света.	<p>Метапредметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — определять несколько путей достижения поставленной цели; — искать и находить обобщённые способы решения задач; — точно и ёмко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений. <p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — умение управлять своей познавательной деятельностью; — готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.
62	02.12		Закон отражения света	Урок общеметодологической направленности	Сформированность системы знаний об общих физических закономерностях, законах и теориях и представлений о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях	<p>Метапредметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — определять несколько путей достижения поставленной цели; — искать и находить обобщённые способы решения задач; — точно и ёмко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений. <p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — умение управлять своей познавательной деятельностью; — готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.
63	02.12		Решение задач по теме «Закон прямолинейного распространения света. Законы отражения света»	Урок рефлексии и развивающей о контроля	Научиться применять имеющиеся знания к решению конкретных задач, грамотно оформлять решение задач в тетради, использовать математический аппарат в решении задач на уроках физики	<p>Метапредметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; — выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможности широкого переноса средств и способов действия; — согласовывать позиции членов команды в процессе работы над общим решением.

						<p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — положительное отношение к труду, целеустремлённость; — экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природопользование. 	
64	05.12		Законы преломления света	Урок общеметодологической направленности	Сформированность системы знаний об общих физических закономерностях, законах и теориях и представлений о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях	<p>Метапредметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной ранее цели; — критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций; — представлять публично результаты индивидуальной и групповой деятельности как перед знакомой, так и перед незнакомой аудиторией. <p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — умение сотрудничать со взрослым, сверстниками, детьми младшего возраста в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности; — сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; осознание значимости науки, владения достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки; заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; готовность к научно-техническому творчеству. 	
65	06.12		Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 4 «Определение показателя преломления среды»	Урок рефлексии и развивающей о контроля	Научиться экспериментально определять значение показателя преломления стеклянной призмы относительно воздуха с учетом погрешностей измерений; применять и вырабатывать практические навыки работы с приборами; эффективно работать в паре.	<p>Метапредметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной ранее цели; — критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций; — представлять публично результаты индивидуальной и групповой деятельности как перед знакомой, так и перед незнакомой аудиторией. <p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — умение сотрудничать со взрослым, сверстниками, детьми младшего возраста в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности; — сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; осознание значимости науки, владения достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки; заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; готовность к научно-техническому творчеству. 	
66	08.12		Полное отражение	Урок общеметодологической направленности	Сформированность системы знаний об общих физических закономерностях, законах и теориях и представлений о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях	<p>Метапредметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы; — занимать разные позиции в познавательной деятельности; — осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за её пределами). <p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — положительное отношение к труду, целеустремлённость; 	

						— экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природопользование.	
67	09.12		Решение задач по теме «Закон преломления света. Полное отражение света»	Урок рефлексии и развивающего контроля	Научиться применять имеющиеся знания к решению конкретных задач, грамотно оформлять решение задач в тетради, использовать математический аппарат в решении задач на уроках физики	<p>Метапредметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; — распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках; — осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за её пределами). <p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — умение управлять своей познавательной деятельностью; — готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности. 	
68	09.12		Оптические приборы. <i>Административный рубежный контрольный срез</i>	Урок открытия нового знания	Научиться объяснять значение понятий: <i>тонкая линза, фокусное расстояние, оптическая сила</i> ; отличать собирающие и рассеивающие линзы; строить изображения в собирающей и рассеивающей линзе и характеризовать их; научиться объяснять значение понятия <i>увеличение линзы</i> ; знать формулу тонкой линзы; научиться применять формулу тонкой линзы для решения задач.	<p>Метапредметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы; — занимать разные позиции в познавательной деятельности; — осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за её пределами). <p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — положительное отношение к труду, целеустремлённость; — экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природопользование. 	
69	12.12		Решение задач по теме «Линзы»	Урок рефлексии и развивающего контроля	Научиться применять имеющиеся знания к решению конкретных задач, грамотно оформлять решение задач в тетради, использовать математический аппарат в решении задач на уроках физики	<p>Метапредметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной ранее цели; — использовать различные модельно-схематические средства для представления выявленных в информационных источниках противоречий; — при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом проектной команды в разных ролях. <p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — умение сотрудничать со взрослым, сверстниками, детьми младшего возраста в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности; — сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; осознание значимости науки, владения достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки; заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; готовность к научно-техническому творчеству. 	

70	13.12		Инструктаж по ТБ, Лабораторная работа № 5 «Измерение фокусного расстояния собирающей линзы»	Урок рефлексии и развивающей о контроля	Научиться экспериментально определять значение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы с учетом погрешностей измерений на основе формулы тонкой линзы; применять и вырабатывать практические навыки работы с приборами; эффективно работать в паре.	Метапредметные: — самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; — распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках; — осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за её пределами). Личностные: — умение управлять своей познавательной деятельностью; — готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.
71	15.12		Дисперсия света	Урок общеметодол огической направленно сти	Научиться объяснять явления дисперсии света; находить примеры этих явлений в окружающем мире; приводить примеры использования интерференции света.	Метапредметные: — самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; — распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках; — осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за её пределами). Личностные: — умение управлять своей познавательной деятельностью; — готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.
72	16.12		Интерференция света	Урок общеметодол огической направленно сти	Научиться объяснять явления интерференции света; находить примеры этих явлений в окружающем мире; приводить примеры использования интерференции света.	Метапредметные: — оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной ранее цели; — использовать различные модельно-схематические средства для представления выявленных в информационных источниках противоречий; — при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом проектной команды в разных ролях. Личностные: — умение сотрудничать со взрослым, сверстниками, детьми младшего возраста в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности; — сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; осознание значимости науки, владения достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки; заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; готовность к научно-техническому творчеству.
73	16.12		Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 6	Урок рефлексии и	Научиться экспериментально определять значение длины световой	Метапредметные:

			«Определение длины световой волны»	развивающег о контроля	волны; применять и вырабатывать практические навыки работы с приборами; эффективно работать в паре.	— сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы; — осуществлять развёрнутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи; — развёрнуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств. Личностные: — положительное отношение к труду, целеустремлённость; — экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природопользование.	
74	19.12		Практическое применение электромагнитных излучений	Урок общеметодологической направленности	Сформированность системы знаний об общих физических закономерностях, законах и теориях и представлений о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях	Метапредметные: — оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной ранее цели; — использовать различные модельно-схематические средства для представления выявленных в информационных источниках противоречий; — при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом проектной команды в разных ролях. Личностные: — умение сотрудничать со взрослым, сверстниками, детьми младшего возраста в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности; — сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; осознание значимости науки, владения достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки; заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; готовность к научно-техническому творчеству.	
75	20.12		Дифракция света. Границы применимости геометрической оптики	Урок общеметодологической направленности	Научиться объяснять явление дифракции света; находить примеры этого явления в окружающем мире; знать назначение и принцип действия дифракционной решетки.	Метапредметные: — задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута; — распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы; — приводить критические аргументы как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого человека. Личностные: — умение управлять своей познавательной деятельностью; — готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.	
76	22.12		Дифракционная решетка	Урок общеметодологической направленности	Сформированность системы знаний об общих физических закономерностях, законах и теориях и представлений о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях	Метапредметные: — осознавать последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей; — выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;	

						<p>— воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития.</p> <p>Личностные:</p> <p>— положительное отношение к труду, целеустремлённость;</p> <p>— экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природопользование.</p>	
77	23.12		<p>Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 7 «Оценка информационной ёмкости компакт-диска (CD)»</p>	<p>Урок общеметодологической направленности</p>	<p>Владение методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, описания и анализа полученной измерительной информации, определения достоверности полученного результата</p>	<p>Метапредметные:</p> <p>— определять несколько путей достижения поставленной цели;</p> <p>— искать и находить обобщённые способы решения задач;</p> <p>— точно и ёмко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений.</p> <p>Личностные:</p> <p>— умение управлять своей познавательной деятельностью;</p> <p>— готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.</p>	
78	23.12		<p>Решение задач по теме «Интерференция и дифракция света»</p>	<p>Урок рефлексии и развивающего контроля</p>	<p>Научиться применять имеющиеся знания к решению конкретных задач, грамотно оформлять решение задач в тетради, использовать математический аппарат в решении задач на уроках физики</p>	<p>Метапредметные:</p> <p>— самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</p> <p>— выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможности широкого переноса средств и способов действия;</p> <p>— согласовывать позиции членов команды в процессе работы над общим решением.</p> <p>Личностные:</p> <p>— умение сотрудничать со взрослым, сверстниками, детьми младшего возраста в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;</p> <p>— сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; осознание значимости науки, владения достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки; заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; готовность к научно-техническому творчеству.</p>	
79	09.01		<p>Поляризация света</p>	<p>Урок открытия нового знания</p>	<p>Научиться объяснять поперечность световых волн с точки зрения электромагнитной теории света; знать явление поляризации света и назначение поляроидов</p>	<p>Метапредметные:</p> <p>— сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью;</p> <p>— анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации;</p> <p>— подбирать партнёров для деловой коммуникации, исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий.</p> <p>Личностные:</p>	

						<ul style="list-style-type: none"> — умение сотрудничать со взрослым, сверстниками, детьми младшего возраста в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности; — сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; осознание значимости науки, владения достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки; заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; готовность к научно-техническому творчеству.
80	10.01		Контрольная работа № 7 «Оптика. Световые волны»	Урок развивающего о контроля	Научиться систематизировать и воспроизводить знания и навыки, полученные при изучении темы «Оптика. Световые волны»	<p>Метапредметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — осознавать последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей; — выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения; — воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития. <p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — положительное отношение к труду, целеустремлённость; — экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природопользование.
Излучение и спектры (5 ч)						
81	12.01		Виды излучений. Источники света	Урок открытия нового знания	Знать основные виды излучения и типы спектров; научиться объяснять возникновение спектров определенного типа и назначение аппаратов спектрального анализа; применять и выработать практические навыки работы с приборами; эффективно работать в паре.	<p>Метапредметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — определять несколько путей достижения поставленной цели; — искать и находить обобщённые способы решения задач; — точно и ёмко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений. <p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — умение управлять своей познавательной деятельностью; — готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.
82	13.01		Спектры	Урок общеметодологической направленности	Сформированность системы знаний об общих физических закономерностях, законах и теориях и представлений о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях	<p>Метапредметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — осознавать последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей; — выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения; — воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития. <p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — положительное отношение к труду, целеустремлённость; — экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природопользование.

83	13.01		Спектральный анализ		Владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования	<p>Метапредметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — определять несколько путей достижения поставленной цели; — искать и находить обобщённые способы решения задач; — точно и ёмко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений. <p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — умение управлять своей познавательной деятельностью; — готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.
84	16.01		Шкала электромагнитных волн	Урок общеметодологической направленности	Знать основные диапазоны шкалы электромагнитных волн; научиться описывать их свойства; приводить примеры их применения в различных сферах жизнедеятельности человека.	<p>Метапредметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; — выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможности широкого переноса средств и способов действия; — согласовывать позиции членов команды в процессе работы над общим решением. <p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — положительное отношение к труду, целеустремлённость; — экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природопользование.
85	17.01		Самостоятельная работа по теме «Излучение и спектры»	Урок рефлексии и развивающей о контроля	Научиться систематизировать и воспроизводить знания и навыки, полученные при изучении темы «Излучение и спектры»	<p>Метапредметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы; — осуществлять развёрнутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи; — развёрнуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств. <p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — положительное отношение к труду, целеустремлённость; — экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природопользование.
ОСНОВЫ СПЕЦИАЛЬНОЙ ТЕОРИИ ОТНОСИТЕЛЬНОСТИ (5 ч)						
<i>Основы специальной теории относительности (СТО) (5 ч)</i>						
86	19.01		Принцип относительности Эйнштейна	Урок общеметодологической направленности	Сформированность системы знаний об общих физических закономерностях, законах и теориях и представлений о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях	<p>Метапредметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; — выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможности широкого переноса средств и способов действия;

						<p>— согласовывать позиции членов команды в процессе работы над общим решением.</p> <p>Личностные:</p> <p>— умение сотрудничать со взрослым, сверстниками, детьми младшего возраста в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;</p> <p>— сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; осознание значимости науки, владения достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки; заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; готовность к научно-техническому творчеству.</p>	
87	20.01		Постулаты СТО: инвариантность модуля скорости света в вакууме	Урок открытия нового знания	Знать постулаты теории относительности и формулировку принципа относительности, основные следствия из постулатов и применять их математическое выражение для решения простейших задач по теме; грамотно оформлять решение задач в тетради.	<p>Метапредметные:</p> <p>— оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной ранее цели;</p> <p>— критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций;</p> <p>— представлять публично результаты индивидуальной и групповой деятельности как перед знакомой, так и перед незнакомой аудиторией.</p> <p>Личностные:</p> <p>— умение сотрудничать со взрослым, сверстниками, детьми младшего возраста в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;</p> <p>— сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; осознание значимости науки, владения достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки; заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; готовность к научно-техническому творчеству.</p>	
88	20.01		Пространство и время в специальной теории относительности	Урок общеметодологической направленности	Знать основные следствия из постулатов и применять их математическое выражение для решения простейших задач по теме; грамотно оформлять решение задач в тетради.	<p>Метапредметные:</p> <p>— сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы;</p> <p>— занимать разные позиции в познавательной деятельности;</p> <p>— осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за её пределами).</p> <p>Личностные:</p> <p>— положительное отношение к труду, целеустремлённость;</p> <p>— экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природопользование.</p>	
89	23.01		Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя	Урок общеметодологической направленности	Научиться объяснять значение понятия <i>масса покоя</i> , знать выражения релятивистской энергии и импульса, формулировку принципа соответствия; научиться применять имеющиеся знания к решению конкретных задач.	<p>Метапредметные:</p> <p>— самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</p> <p>— распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;</p>	

						<p>— осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за её пределами).</p> <p>Личностные:</p> <p>— умение управлять своей познавательной деятельностью;</p> <p>— готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.</p>
90	24.01		Решение задач по теме «Элементы специальной теории относительности»	Урок развивающего о контроля	Научиться применять имеющиеся знания к решению конкретных задач, грамотно оформлять решение задач в тетради, использовать математический аппарат в решении задач на уроках физики	<p>Метапредметные:</p> <p>— самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</p> <p>— выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможности широкого переноса средств и способов действия;</p> <p>— согласовывать позиции членов команды в процессе работы над общим решением.</p> <p>Личностные:</p> <p>— умение сотрудничать со взрослым, сверстниками, детьми младшего возраста в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;</p> <p>— сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; осознание значимости науки, владения достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки; заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; готовность к научно-техническому творчеству.</p>
КВАНТОВАЯ ФИЗИКА (41 ч)						
<i>Световые кванты (10 ч)</i>						
91	26.01		Гипотеза М. Планка о квантах	Урок открытия нового знания	Научиться объяснять значение понятий, величин и явлений: <i>квант света, постоянная Планка</i> ; научиться решать задачи по теме; грамотно оформлять решение задач в тетради.	<p>Метапредметные:</p> <p>— оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной ранее цели;</p> <p>— использовать различные модельно-схематические средства для представления выявленных в информационных источниках противоречий;</p> <p>— при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом проектной команды в разных ролях.</p> <p>Личностные:</p> <p>— умение сотрудничать со взрослым, сверстниками, детьми младшего возраста в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;</p> <p>— сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; осознание значимости науки, владения достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки; заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; готовность к научно-техническому творчеству.</p>
92	27.01		Фотоэффект	Урок открытия	Научиться объяснять значение понятий, величин и явлений:	Метапредметные:

				нового знания	<i>фотоэффект, красная граница фотоэффекта, работа выхода электрона;</i> знать формулировку законов фотоэффекта и уравнения Эйнштейна для фотоэффекта; научиться решать задачи по теме; грамотно оформлять решение задач в тетради.	— сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы; — осуществлять развёрнутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи; — развёрнуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств. Личностные: — положительное отношение к труду, целеустремлённость; — экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природопользование.	
93	27.01		Решение задач по теме «Фотоэффект»	Урок развивающего контроля	Научиться применять имеющиеся знания к решению конкретных задач, грамотно оформлять решение задач в тетради, использовать математический аппарат в решении задач на уроках физики	Метапредметные: — оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной ранее цели; — критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций; — представлять публично результаты индивидуальной и групповой деятельности как перед знакомой, так и перед незнакомой аудиторией. Личностные: — умение сотрудничать со взрослым, сверстниками, детьми младшего возраста в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности; — сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; осознание значимости науки, владения достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки; заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; готовность к научно-техническому творчеству.	
94	30.01		Применение фотоэффекта	Урок общеметодологической направленности	Сформированность системы знаний об общих физических закономерностях, законах и теориях и представлений о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях	Метапредметные: — сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы; — занимать разные позиции в познавательной деятельности; — осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за её пределами). Личностные: — положительное отношение к труду, целеустремлённость; — экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природопользование.	
95	31.01		Фотон. Корпускулярно-волновой дуализм	Урок общеметодологической направленности	Научиться объяснять значение понятий: <i>фотон, корпускулярно-волновой дуализм, давление света;</i> знать формулу де Бройля, применять ее для решения задач; научиться приводить примеры применения фотоэффекта в различных технических устройствах.	Метапредметные: — сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью; — анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации; — подбирать партнёров для деловой коммуникации, исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий.	

						<p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — умение сотрудничать со взрослым, сверстниками, детьми младшего возраста в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности; — сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; осознание значимости науки, владения достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки; заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; готовность к научно-техническому творчеству.
96	02.02		Решение задач по теме «Фотоны»	Урок развивающего о контроле	Научиться применять имеющиеся знания к решению конкретных задач, грамотно оформлять решение задач в тетради, использовать математический аппарат в решении задач на уроках физики	<p>Метапредметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной ранее цели; — критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций; — представлять публично результаты индивидуальной и групповой деятельности как перед знакомой, так и перед незнакомой аудиторией. <p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — умение сотрудничать со взрослым, сверстниками, детьми младшего возраста в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности; — сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; осознание значимости науки, владения достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки; заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; готовность к научно-техническому творчеству.
97	03.02		Дифракция электронов	Урок общеметодологической направленности	Сформированность системы знаний об общих физических закономерностях, законах и теориях и представлений о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях	<p>Метапредметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы; — занимать разные позиции в познавательной деятельности; — осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за её пределами). <p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — положительное отношение к труду, целеустремлённость; — экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природопользование.
98	03.02		Давление света	Урок общеметодологической направленности	Научиться объяснять значение понятий, величин и явлений: <i>давление света</i> ; научиться решать задачи по теме; грамотно оформлять решение задач в тетради.	<p>Метапредметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — осознавать последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей; — выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения; — воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития. <p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — положительное отношение к труду, целеустремлённость;

						— экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природопользование.	
99	06.02		Решение задач по теме «Световые кванты. Фотоэффект»	Урок развивающего контроля	Научиться применять имеющиеся знания к решению конкретных задач, грамотно оформлять решение задач в тетради, использовать математический аппарат в решении задач на уроках физики	<p>Метапредметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; — распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках; — осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за её пределами). <p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — умение управлять своей познавательной деятельностью; — готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности. 	
100	07.02		Контрольная работа № 8 по теме «Световые кванты»	Урок развивающего контроля	Научиться систематизировать и воспроизводить знания и навыки, полученные при изучении темы «Световые кванты»	<p>Метапредметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы; — осуществлять развёрнутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи; — развёрнуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств. <p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — положительное отношение к труду, целеустремлённость; — экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природопользование. 	
Атомная физика (10 ч)							
101	09.02		Опыты Резерфорда. Планетарная модель строения атома	Урок общеметодологической направленности	Знать основные существовавшие модели строения атомов, суть опытов Резерфорда; научиться объяснять проблему согласования этих моделей с законами классической физики.	<p>Метапредметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; — выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможности широкого переноса средств и способов действия; — согласовывать позиции членов команды в процессе работы над общим решением. <p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — положительное отношение к труду, целеустремлённость; — экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природопользование. 	
102	10.02		Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора	Урок рефлексии и развивающего контроля	Знать формулировку постулатов Бора; научиться объяснять излучение и поглощение энергии электронами в	<p>Метапредметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной ранее цели; 	

					атоме; описывать модель строения атома водорода.	<p>— критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций;</p> <p>— представлять публично результаты индивидуальной и групповой деятельности как перед знакомой, так и перед незнакомой аудиторией.</p> <p>Личностные:</p> <p>— умение сотрудничать со взрослым, сверстниками, детьми младшего возраста в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;</p> <p>— сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; осознание значимости науки, владения достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки; заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; готовность к научно-техническому творчеству.</p>	
103	10.02		Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 8 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»	Урок общеметодологической направленности	Владение методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, описания и анализа полученной измерительной информации, определения достоверности полученного результата	<p>Метапредметные:</p> <p>— самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</p> <p>— распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;</p> <p>— осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за её пределами).</p> <p>Личностные:</p> <p>— умение управлять своей познавательной деятельностью;</p> <p>— готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.</p>	
104	13.02		Решение задач по теме «Квантовые постулаты Бора»	Урок развивающего контроля	Научиться применять имеющиеся знания к решению конкретных задач, грамотно оформлять решение задач в тетради, использовать математический аппарат в решении задач на уроках физики	<p>Метапредметные:</p> <p>— оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной ранее цели;</p> <p>— использовать различные модельно-схематические средства для представления выявленных в информационных источниках противоречий;</p> <p>— при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом проектной команды в разных ролях.</p> <p>Личностные:</p> <p>— умение сотрудничать со взрослым, сверстниками, детьми младшего возраста в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;</p> <p>— сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; осознание значимости науки, владения достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки; заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; готовность к научно-техническому творчеству.</p>	
105	14.02		Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 9	Урок рефлексии и	Владение методами самостоятельного планирования и	<p>Метапредметные:</p>	

			«Исследование спектра водорода»	развивающег о контроля	проведения физических экспериментов, описания и анализа полученной измерительной информации, определения достоверности полученного результата	— сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы; — занимать разные позиции в познавательной деятельности; — осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за её пределами). Личностные: — положительное отношение к труду, целеустремлённость; — экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природопользование.	
106	16.02		Лазеры	Урок общеметодологической направленности	Сформированность системы знаний об общих физических закономерностях, законах и теориях и представлений о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях	Метапредметные: — оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной ранее цели; — использовать различные модельно-схематические средства для представления выявленных в информационных источниках противоречий; — при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом проектной команды в разных ролях. Личностные: — умение сотрудничать со взрослым, сверстниками, детьми младшего возраста в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности; — сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; осознание значимости науки, владения достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки; заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; готовность к научно-техническому творчеству.	
107	17.02		Применение лазеров в науке, медицине, промышленности и быту	Урок общеметодологической направленности	Владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования	Метапредметные: — сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы; — осуществлять развёрнутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи; — развёрнуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств. Личностные: — положительное отношение к труду, целеустремлённость; — экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природопользование.	
108	17.02		Роль российских ученых в создании и использовании лазеров	Урок общеметодологической направленности	Сформированность умений прогнозировать, анализировать и оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с физическими процессами, с позиций экологической безопасности	Метапредметные: — задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута; — распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы; — приводить критические аргументы как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого человека.	

						<p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — умение управлять своей познавательной деятельностью; — готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности. 	
109	20.02		Решение задач по теме «Атомная физика»	Урок развивающего о контроля	Научиться применять имеющиеся знания к решению конкретных задач, грамотно оформлять решение задач в тетради, использовать математический аппарат в решении задач на уроках физики	<p>Метапредметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью; — анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации; — подбирать партнёров для деловой коммуникации, исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий. <p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — умение сотрудничать со взрослым, сверстниками, детьми младшего возраста в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности; — сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; осознание значимости науки, владения достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки; заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; готовность к научно-техническому творчеству. 	
111	21.02		Контрольная работа № 9 по теме «Атомная физика»	Урок развивающего о контроля	Научиться систематизировать и воспроизводить знания и навыки, полученные при изучении темы «Атомная физика»	<p>Метапредметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы; — осуществлять развёрнутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи; — развёрнуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств. <p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — положительное отношение к труду, целеустремлённость; — экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природопользование. 	
Физика атомного ядра (16 ч)							
111	24.02		Состав и строение атомного ядра. Ядерные силы	Урок открытия нового знания	Научиться объяснять значение понятий: <i>протон, нейтрон, ядерные силы</i> ; записывать условие и решение задач по составленному алгоритму.	<p>Метапредметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; — распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках; — осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за её пределами). <p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — умение управлять своей познавательной деятельностью; 	

						— готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.	
112	24.02		Обменная модель ядерного взаимодействия	Урок общеметодологической направленности	Сформированность умений прогнозировать, анализировать и оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с физическими процессами, с позиций экологической безопасности	<p>Метапредметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — осознавать последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей; — выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения; — воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития. <p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — положительное отношение к труду, целеустремлённость; — экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природопользование. 	
113	27.02		Дефект массы и энергия связи ядра	Урок общеметодологической направленности	Научиться объяснять значение понятий: <i>дефект масс, энергия связи</i> ; научиться рассчитывать дефект масс и энергию связи ядра; записывать условие и решение задач по составленному алгоритму.	<p>Метапредметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; — распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках; — осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за её пределами). <p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — умение управлять своей познавательной деятельностью; — готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности. 	
114	28.02		Решение задач по теме «Энергия связи атомных ядер»	Урок развивающего контроля	Научиться применять имеющиеся знания к решению конкретных задач, грамотно оформлять решение задач в тетради, использовать математический аппарат в решении задач на уроках физики	<p>Метапредметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной ранее цели; — использовать различные модельно-схематические средства для представления выявленных в информационных источниках противоречий; — при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом проектной команды в разных ролях. <p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — умение сотрудничать со взрослым, сверстниками, детьми младшего возраста в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности; — сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; осознание значимости науки, владения достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки; заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; готовность к научно-техническому творчеству. 	

115	02.03		Радиоактивность. Виды радиоактивных превращений атомных ядер	Урок общеметодологической направленности	Сформированность умений прогнозировать, анализировать и оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с физическими процессами, с позиций экологической безопасности	<p>Метапредметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы; — осуществлять развёрнутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи; — развёрнуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств. <p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — положительное отношение к труду, целеустремлённость; — экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природопользование.
116	03.03		Закон радиоактивного распада	Урок общеметодологической направленности	Владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования	<p>Метапредметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута; — распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы; — приводить критические аргументы как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого человека. <p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — умение управлять своей познавательной деятельностью; — готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.
117	03.03		Решение задач по теме «Закон радиоактивного распада»	Урок развивающего контроля	Научиться применять имеющиеся знания к решению конкретных задач, грамотно оформлять решение задач в тетради, использовать математический аппарат в решении задач на уроках физики	<p>Метапредметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью; — анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации; — подбирать партнёров для деловой коммуникации, исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий. <p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — умение сотрудничать со взрослым, сверстниками, детьми младшего возраста в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности; — сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; осознание значимости науки, владения достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки; заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; готовность к научно-техническому творчеству.
118	06.03		Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц	Урок общеметодологической направленности	Сформированность системы знаний об общих физических закономерностях, законах и теориях и представлений о действии во	<p>Метапредметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — осознавать последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей;

					Вселенной физических законов, открытых в земных условиях	<ul style="list-style-type: none"> — выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения; — воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития. <p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — положительное отношение к труду, целеустремлённость; — экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природопользование. 	
119	07.03		Лабораторная работа № 10 «Определение импульса и энергии частицы при движении в магнитном поле (по фотографиям)»	Урок рефлексии и развивающего контроля	Владение методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, описания и анализа полученной измерительной информации, определения достоверности полученного результата	<p>Метапредметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы; — осуществлять развёрнутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи; — развёрнуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств. <p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — положительное отношение к труду, целеустремлённость; — экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природопользование. 	
120	09.03		Ядерные реакции, реакции деления и синтеза	Урок открытия нового знания	Научиться объяснять значение понятий: <i>ядерная реакция, энергетический выход</i> ; знать основные типы ядерных реакций; научиться составлять уравнения ядерных реакций и рассчитывать их энергетический выход; записывать условие и решение задач по составленному алгоритму.	<p>Метапредметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута; — распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы; — приводить критические аргументы как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого человека. <p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — умение управлять своей познавательной деятельностью; — готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности. 	
121	10.03		Цепная реакция деления ядер	Урок общеметодологической направленности	Научиться объяснять значение понятий: <i>цепная реакция, ядерный реактор, критическая масса</i> .	<p>Метапредметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью; — анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации; — подбирать партнёров для деловой коммуникации, исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий. <p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — умение сотрудничать со взрослым, сверстниками, детьми младшего возраста в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности; — сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; осознание значимости науки, 	

						<p>владения достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки; заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; готовность к научно-техническому творчеству.</p>
122	10.03		Ядерная энергетика. Термоядерный синтез	Урок общеметодологической направленности	Сформированность системы знаний об общих физических закономерностях, законах и теориях и представлений о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях	<p>Метапредметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — определять несколько путей достижения поставленной цели; — искать и находить обобщённые способы решения задач; — точно и ёмко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений. <p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — умение управлять своей познавательной деятельностью; — готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.
123	13.03		Решение задач по теме «Ядерные реакции»	Урок развивающего контроля	Научиться применять имеющиеся знания к решению конкретных задач, грамотно оформлять решение задач в тетради, использовать математический аппарат в решении задач на уроках физики	<p>Метапредметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; — выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможности широкого переноса средств и способов действия; — согласовывать позиции членов команды в процессе работы над общим решением. <p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — положительное отношение к труду, целеустремлённость; — экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природопользование.
124	14.03		Применение ядерной энергии	Урок общеметодологической направленности	Сформированность системы знаний об общих физических закономерностях, законах и теориях и представлений о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях	<p>Метапредметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной ранее цели; — критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций; — представлять публично результаты индивидуальной и групповой деятельности как перед знакомой, так и перед незнакомой аудиторией. <p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — умение сотрудничать со взрослым, сверстниками, детьми младшего возраста в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности; — сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; осознание значимости науки, владения достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки; заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; готовность к научно-техническому творчеству.

125	16.03		Изотопы	Урок общеметодологической направленности	Владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования	Метапредметные: — сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы; — занимать разные позиции в познавательной деятельности; — осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за её пределами). Личностные: — положительное отношение к труду, целеустремлённость; — экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природопользование.
126	17.03		Биологическое действие радиоактивных излучений	Урок общеметодологической направленности	Сформированность умений прогнозировать, анализировать и оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с физическими процессами, с позиций экологической безопасности	Метапредметные: — самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; — распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках; — осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за её пределами). Личностные: — умение управлять своей познавательной деятельностью; — готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.
Элементарные частицы (5 ч)						
127	17.03		Элементарные частицы. Ускорители элементарных частиц	Урок открытия нового знания	Сформированность системы знаний об общих физических закономерностях, законах и теориях и представлений о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях	Метапредметные: — сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы; — осуществлять развёрнутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи; — развёрнуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств. Личностные: — положительное отношение к труду, целеустремлённость; — экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природопользование.
128	20.03		Открытие позитрона. Античастицы	Урок общеметодологической направленности	Владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования	Метапредметные: — сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью; — анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации; — подбирать партнёров для деловой коммуникации, исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий.

						<p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — умение сотрудничать со взрослым, сверстниками, детьми младшего возраста в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности; — сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; осознание значимости науки, владения достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки; заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; готовность к научно-техническому творчеству.
129	21.03		Лептоны	Урок общеметодологической направленности	Сформированность умений прогнозировать, анализировать и оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с физическими процессами, с позиций экологической безопасности	<p>Метапредметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — осознавать последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей; — выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения; — воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития. <p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — положительное отношение к труду, целеустремлённость; — экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природопользование.
130	23.03		Адроны. Кварки	Урок открытия нового знания	Владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования	<p>Метапредметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — определять несколько путей достижения поставленной цели; — искать и находить обобщённые способы решения задач; — точно и ёмко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений. <p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — умение управлять своей познавательной деятельностью; — готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.
131	24.03		Контрольная работа № 10 «Световые кванты. Атомная и ядерная физика»	Урок развивающего контроля	Научиться систематизировать и воспроизводить знания и навыки, полученные при изучении темы «Световые кванты. Атомная и ядерная физика»	<p>Метапредметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы; — осуществлять развёрнутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи; — развёрнуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств. <p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — положительное отношение к труду, целеустремлённость; — экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природопользование.
СТРОЕНИЕ ВСЕЛЕННОЙ (9 ч)						

Солнечная система. Строение и эволюция Вселенной (9 ч)

132	24.03		Видимые движения небесных тел. Законы Кеплера	Урок открытия нового знания	Сформированность системы знаний об общих физических закономерностях, законах и теориях и представлений о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях	<p>Метапредметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; — выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможности широкого переноса средств и способов действия; — согласовывать позиции членов команды в процессе работы над общим решением. <p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — умение сотрудничать со взрослым, сверстниками, детьми младшего возраста в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности; — сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; осознание значимости науки, владения достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки; заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; готовность к научно-техническому творчеству.
133	03.04		Солнечная система: планеты и малые тела, система Земля – Луна	Урок общеметодологической направленности	Владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования	<p>Метапредметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — осознавать последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей; — выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения; — воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития. <p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — положительное отношение к труду, целеустремлённость; — экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природопользование.
134	04.04		Строение и эволюция Солнца	Урок общеметодологической направленности	Сформированность умений прогнозировать, анализировать и оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с физическими процессами, с позиций экологической безопасности	<p>Метапредметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — определять несколько путей достижения поставленной цели; — искать и находить обобщённые способы решения задач; — точно и ёмко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений. <p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — умение управлять своей познавательной деятельностью; — готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.
135	06.04		Классификация звезд	Урок общеметодологической	Владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов,	<p>Метапредметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной ранее цели;

				направленно сти	проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования	— использовать различные модельно-схематические средства для представления выявленных в информационных источниках противоречий; — при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом проектной команды в разных ролях. Личностные: — умение сотрудничать со взрослым, сверстниками, детьми младшего возраста в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности; — сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; осознание значимости науки, владения достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки; заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; готовность к научно-техническому творчеству.	
136	07.04		Лабораторная работа № 11 «Определение периода обращения двойных звезд (по печатным материалам)»	Урок рефлексии и развивающей о контроля	Владение методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, описания и анализа полученной измерительной информации, определения достоверности полученного результата	Метапредметные: — самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; — распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках; — осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за её пределами). Личностные: — умение управлять своей познавательной деятельностью; — готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.	
137	07.04		Строение и эволюция Солнца и звёзд	Урок открытия нового знания	Знать основные характеристики звезд, строение Солнца, стадии эволюции и жизни звезд.	Метапредметные: — сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы; — занимать разные позиции в познавательной деятельности; — осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за её пределами). Личностные: — положительное отношение к труду, целеустремлённость; — экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природопользование.	
138	10.04		Наша галактика. Другие галактики	Урок открытия нового знания	Сформированность системы знаний об общих физических закономерностях, законах и теориях и представлений о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях	Метапредметные: — самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; — выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможности широкого переноса средств и способов действия;	

						<p>— согласовывать позиции членов команды в процессе работы над общим решением.</p> <p>Личностные:</p> <p>— умение сотрудничать со взрослым, сверстниками, детьми младшего возраста в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;</p> <p>— сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; осознание значимости науки, владения достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки; заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; готовность к научно-техническому творчеству.</p>	
139	11.04		Современные представления о строении и эволюции Вселенной	Урок общеметодологической направленности	Владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования	<p>Метапредметные:</p> <p>— осознавать последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей;</p> <p>— выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;</p> <p>— воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития.</p> <p>Личностные:</p> <p>— положительное отношение к труду, целеустремлённость;</p> <p>— экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природопользование.</p>	
140	13.04		Решение задач по теме «Астрономия»	Урок развивающего контроля	Научиться применять имеющиеся знания к решению конкретных задач, грамотно оформлять решение задач в тетради, использовать математический аппарат в решении задач на уроках физики	<p>Метапредметные:</p> <p>— определять несколько путей достижения поставленной цели;</p> <p>— искать и находить обобщённые способы решения задач;</p> <p>— точно и ёмко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений.</p> <p>Личностные:</p> <p>— умение управлять своей познавательной деятельностью;</p> <p>— готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.</p>	
ПОВТОРЕНИЕ (30 ч)							
141	14.04		Повторение по теме «Кинематика точки и твердого тела»	Урок общеметодологической направленности	Научиться анализировать допущенные ошибки, выполнять работу по их предупреждению, проводить диагностику учебных достижений	<p>Метапредметные:</p> <p>— сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью;</p> <p>— анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации;</p> <p>— подбирать партнёров для деловой коммуникации, исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий.</p> <p>Личностные:</p>	

						<ul style="list-style-type: none"> — умение сотрудничать со взрослым, сверстниками, детьми младшего возраста в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности; — сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; осознание значимости науки, владения достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки; заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; готовность к научно-техническому творчеству.
142	14.04		Повторение по теме «Законы механики Ньютона»	Урок рефлексии и развивающего контроля	Отработанность умения исследовать и анализировать разнообразные физические явления и свойства объектов, объяснять геофизические явления и принципы работы и характеристики приборов и устройств	<p>Метапредметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы; — осуществлять развёрнутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи; — развёрнуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств. <p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — положительное отношение к труду, целеустремлённость; — экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природопользование.
143	17.04		Повторение по теме «Силы в механике»	Урок рефлексии и развивающего контроля	Отработанность умения исследовать и анализировать разнообразные физические явления и свойства объектов, объяснять геофизические явления и принципы работы и характеристики приборов и устройств	<p>Метапредметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью; — анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации; — подбирать партнёров для деловой коммуникации, исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий. <p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — умение сотрудничать со взрослым, сверстниками, детьми младшего возраста в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности; — сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; осознание значимости науки, владения достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки; заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; готовность к научно-техническому творчеству.
144	18.04		Повторение по теме «Законы сохранения в механике»	Урок рефлексии и развивающего контроля	Отработанность умения исследовать и анализировать разнообразные физические явления и свойства объектов, объяснять геофизические явления и принципы работы и характеристики приборов и устройств	<p>Метапредметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — осознавать последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей; — выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения; — воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития. <p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — положительное отношение к труду, целеустремлённость;

						— экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природопользование.	
145	20.04		Повторение по теме «Статика»	Урок рефлексии и развивающей о контроля	Отработанность умения исследовать и анализировать разнообразные физические явления и свойства объектов, объяснять геофизические явления и принципы работы и характеристики приборов и устройств	<p>Метапредметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — определять несколько путей достижения поставленной цели; — искать и находить обобщённые способы решения задач; — точно и ёмко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений. <p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — умение управлять своей познавательной деятельностью; — готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности. 	
146	21.04		Повторение по теме «Динамика вращательного движения абсолютно твёрдого тела»	Урок рефлексии и развивающей о контроля	Отработанность умения исследовать и анализировать разнообразные физические явления и свойства объектов, объяснять геофизические явления и принципы работы и характеристики приборов и устройств	<p>Метапредметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; — выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможности широкого переноса средств и способов действия; — согласовывать позиции членов команды в процессе работы над общим решением. <p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — умение сотрудничать со взрослым, сверстниками, детьми младшего возраста в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности; — сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; осознание значимости науки, владения достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки; заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; готовность к научно-техническому творчеству. 	
147	21.04		Повторение по теме «Гидромеханика»	Урок рефлексии и развивающей о контроля	Отработанность умения исследовать и анализировать разнообразные физические явления и свойства объектов, объяснять геофизические явления и принципы работы и характеристики приборов и устройств	<p>Метапредметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — осознавать последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей; — выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения; — воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития. <p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — положительное отношение к труду, целеустремлённость; — экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природопользование. 	
148	24.04		Повторение по теме «Основы МКТ»	Урок рефлексии и	Отработанность умения исследовать и анализировать разнообразные	<p>Метапредметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — определять несколько путей достижения поставленной цели; 	

				развивающег о контроля	физические явления и свойства объектов, объяснять геофизические явления и принципы работы и характеристики приборов и устройств	— искать и находить обобщённые способы решения задач; — точно и ёмко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений. Личностные: — умение управлять своей познавательной деятельностью; — готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.	
149	25.04		Повторение по теме «Уравнение состояния идеального газа»	Урок рефлексии и развивающег о контроля	Отработанность умения исследовать и анализировать разнообразные физические явления и свойства объектов, объяснять геофизические явления и принципы работы и характеристики приборов и устройств	Метапредметные: — самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; — выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможности широкого переноса средств и способов действия; — согласовывать позиции членов команды в процессе работы над общим решением. Личностные: — умение сотрудничать со взрослым, сверстниками, детьми младшего возраста в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности; — сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; осознание значимости науки, владения достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки; заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; готовность к научно-техническому творчеству.	
150	27.04		Повторение по теме «Взаимные превращения жидкостей и газов»	Урок рефлексии и развивающег о контроля	Отработанность умения исследовать и анализировать разнообразные физические явления и свойства объектов, объяснять геофизические явления и принципы работы и характеристики приборов и устройств	Метапредметные: — сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы; — занимать разные позиции в познавательной деятельности; — осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за её пределами). Личностные: — положительное отношение к труду, целеустремлённость; — экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природопользование.	
151	28.04		Повторение по теме «Основы термодинамики»	Урок рефлексии и развивающег о контроля	Отработанность умения исследовать и анализировать разнообразные физические явления и свойства объектов, объяснять геофизические явления и принципы работы и характеристики приборов и устройств	Метапредметные: — сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы; — осуществлять развёрнутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи; — развёрнуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств.	

						<p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — положительное отношение к труду, целеустремлённость; — экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природопользование. 	
152	28.04		Повторение по теме «Электростатика»	Урок рефлексии и развивающего контроля	Отработанность умения исследовать и анализировать разнообразные физические явления и свойства объектов, объяснять геофизические явления и принципы работы и характеристики приборов и устройств	<p>Метапредметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью; — анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации; — подбирать партнёров для деловой коммуникации, исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий. <p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — умение сотрудничать со взрослым, сверстниками, детьми младшего возраста в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности; — сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; осознание значимости науки, владения достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки; заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; готовность к научно-техническому творчеству. 	
153	02.05		Повторение по теме «Законы постоянного тока»	Урок рефлексии и развивающего контроля	Отработанность умения исследовать и анализировать разнообразные физические явления и свойства объектов, объяснять геофизические явления и принципы работы и характеристики приборов и устройств	<p>Метапредметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — осознавать последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей; — выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения; — воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития. <p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — положительное отношение к труду, целеустремлённость; — экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природопользование. 	
154	04.05		Повторение по теме «Электрический ток в различных средах»	Урок рефлексии и развивающего контроля	Отработанность умения исследовать и анализировать разнообразные физические явления и свойства объектов, объяснять геофизические явления и принципы работы и характеристики приборов и устройств	<p>Метапредметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — определять несколько путей достижения поставленной цели; — искать и находить обобщённые способы решения задач; — точно и ёмко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений. <p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — умение управлять своей познавательной деятельностью; — готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности. 	

155	05.05		Повторение по теме «Магнитное поле»	Урок рефлексии и развивающего контроля	Отработанность умения исследовать и анализировать разнообразные физические явления и свойства объектов, объяснять геофизические явления и принципы работы и характеристики приборов и устройств	<p>Метапредметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; — выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможности широкого переноса средств и способов действия; — согласовывать позиции членов команды в процессе работы над общим решением. <p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — умение сотрудничать со взрослым, сверстниками, детьми младшего возраста в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности; — сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; осознание значимости науки, владения достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки; заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; готовность к научно-техническому творчеству. 	
156	05.05		Повторение по теме «Электромагнитная индукция»	Урок рефлексии и развивающего контроля	Отработанность умения исследовать и анализировать разнообразные физические явления и свойства объектов, объяснять геофизические явления и принципы работы и характеристики приборов и устройств	<p>Метапредметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — осознавать последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей; — выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения; — воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития. <p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — положительное отношение к труду, целеустремлённость; — экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природопользование. 	
157	08.05		Повторение по теме «Механические колебания»	Урок рефлексии и развивающего контроля	Отработанность умения исследовать и анализировать разнообразные физические явления и свойства объектов, объяснять геофизические явления и принципы работы и характеристики приборов и устройств	<p>Метапредметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — определять несколько путей достижения поставленной цели; — искать и находить обобщённые способы решения задач; — точно и ёмко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений. <p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — умение управлять своей познавательной деятельностью; — готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности. 	
158	11.05		Повторение по теме «Электромагнитные колебания»	Урок рефлексии и развивающего контроля	Отработанность умения исследовать и анализировать разнообразные физические явления и свойства объектов, объяснять геофизические явления и принципы работы и	<p>Метапредметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; 	

					характеристики приборов и устройств	<p>— выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможности широкого переноса средств и способов действия;</p> <p>— согласовывать позиции членов команды в процессе работы над общим решением.</p> <p>Личностные:</p> <p>— умение сотрудничать со взрослым, сверстниками, детьми младшего возраста в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;</p> <p>— сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; осознание значимости науки, владения достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки; заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; готовность к научно-техническому творчеству.</p>	
159	12.05		Повторение по теме «Механические волны». Административный итоговый контрольный срез	Урок рефлексии и развивающей о контроля	Отработанность умения исследовать и анализировать разнообразные физические явления и свойства объектов, объяснять геофизические явления и принципы работы и характеристики приборов и устройств	<p>Метапредметные:</p> <p>— сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы;</p> <p>— занимать разные позиции в познавательной деятельности;</p> <p>— осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за её пределами).</p> <p>Личностные:</p> <p>— положительное отношение к труду, целеустремлённость;</p> <p>— экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природопользование.</p>	
160	12.05		Повторение по теме «Электромагнитные волны»	Урок рефлексии и развивающей о контроля	Отработанность умения исследовать и анализировать разнообразные физические явления и свойства объектов, объяснять геофизические явления и принципы работы и характеристики приборов и устройств	<p>Метапредметные:</p> <p>— определять несколько путей достижения поставленной цели;</p> <p>— искать и находить обобщённые способы решения задач;</p> <p>— точно и ёмко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений.</p> <p>Личностные:</p> <p>— умение управлять своей познавательной деятельностью;</p> <p>— готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.</p>	
161	15.05		Повторение по теме «Световые волны»	Урок рефлексии и развивающей о контроля	Отработанность умения исследовать и анализировать разнообразные физические явления и свойства объектов, объяснять геофизические явления и принципы работы и характеристики приборов и устройств	<p>Метапредметные:</p> <p>— самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</p> <p>— выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможности широкого переноса средств и способов действия;</p> <p>— согласовывать позиции членов команды в процессе работы над общим решением.</p> <p>Личностные:</p>	

						<p>— умение сотрудничать со взрослым, сверстниками, детьми младшего возраста в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;</p> <p>— сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; осознание значимости науки, владения достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки; заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; готовность к научно-техническому творчеству.</p>	
162	16.05		Повторение по теме «Элементы теории относительности»	Урок рефлексии и развивающего контроля	Отработанность умения исследовать и анализировать разнообразные физические явления и свойства объектов, объяснять геофизические явления и принципы работы и характеристики приборов и устройств	<p>Метапредметные:</p> <p>— сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы;</p> <p>— занимать разные позиции в познавательной деятельности;</p> <p>— осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за её пределами).</p> <p>Личностные:</p> <p>— положительное отношение к труду, целеустремлённость;</p> <p>— экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природопользование.</p>	
163	18.05		Повторение по теме «Световые кванты»	Урок рефлексии и развивающего контроля	Отработанность умения исследовать и анализировать разнообразные физические явления и свойства объектов, объяснять геофизические явления и принципы работы и характеристики приборов и устройств	<p>Метапредметные:</p> <p>— сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы;</p> <p>— осуществлять развёрнутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;</p> <p>— развёрнуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств.</p> <p>Личностные:</p> <p>— положительное отношение к труду, целеустремлённость;</p> <p>— экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природопользование.</p>	
164	19.05		Повторение по теме «Атомная физика»	Урок рефлексии и развивающего контроля	Отработанность умения исследовать и анализировать разнообразные физические явления и свойства объектов, объяснять геофизические явления и принципы работы и характеристики приборов и устройств	<p>Метапредметные:</p> <p>— сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью;</p> <p>— анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации;</p> <p>— подбирать партнёров для деловой коммуникации, исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий.</p> <p>Личностные:</p> <p>— умение сотрудничать со взрослым, сверстниками, детьми младшего возраста в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;</p> <p>— сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; осознание значимости науки, владения достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки; заинтересованность в</p>	

						научных знаниях об устройстве мира и общества; готовность к научно-техническому творчеству.	
165	19.05		Повторение по теме «Физика атомного ядра»	Урок рефлексии и развивающего контроля	Отработанность умения исследовать и анализировать разнообразные физические явления и свойства объектов, объяснять геофизические явления и принципы работы и характеристики приборов и устройств	<p>Метапредметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — осознавать последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей; — выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения; — воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития. <p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — положительное отношение к труду, целеустремлённость; — экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природопользование. 	
166	22.05		Повторение по теме «Солнечная система»	Урок рефлексии и развивающего контроля	Отработанность умения исследовать и анализировать разнообразные физические явления и свойства объектов, объяснять геофизические явления и принципы работы и характеристики приборов и устройств	<p>Метапредметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — определять несколько путей достижения поставленной цели; — искать и находить обобщённые способы решения задач; — точно и ёмко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений. <p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — умение управлять своей познавательной деятельностью; — готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности. 	
167	23.05		Повторение по теме «Солнце и звёзды»	Урок рефлексии и развивающего контроля	Отработанность умения исследовать и анализировать разнообразные физические явления и свойства объектов, объяснять геофизические явления и принципы работы и характеристики приборов и устройств	<p>Метапредметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; — выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможности широкого переноса средств и способов действия; — согласовывать позиции членов команды в процессе работы над общим решением. <p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — умение сотрудничать со взрослым, сверстниками, детьми младшего возраста в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности; — сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; осознание значимости науки, владения достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки; заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; готовность к научно-техническому творчеству. 	
168	25.05		Повторение по теме «Строение Вселенной»	Урок рефлексии и	Отработанность умения исследовать и анализировать разнообразные физические явления и свойства	<p>Метапредметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — осознавать последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей; 	

				развивающег о контроля	объектов, объяснять геофизические явления и принципы работы и характеристики приборов и устройств	— выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения; — воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития. Личностные: — положительное отношение к труду, целеустремлённость; — экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природопользование.	
169	26.05		Итоговая контрольная работа	Урок развивающег о контроля	Научиться систематизировать и воспроизводить знания и навыки, полученные при изучении курса физики 11 класса.	Метапредметные: — самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; — распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках; — осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за её пределами). Личностные: — умение управлять своей познавательной деятельностью; — готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.	
170	26.05		Обобщение материала за курс физики 11 класса	Урок рефлексии	Научиться анализировать допущенные ошибки, выполнять работу по их предупреждению, проводить диагностику учебных достижений.	Метапредметные: — оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной ранее цели; — использовать различные модельно-схематические средства для представления выявленных в информационных источниках противоречий; — при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом проектной команды в разных ролях. Личностные: — умение сотрудничать со взрослым, сверстниками, детьми младшего возраста в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности; — сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; осознание значимости науки, владения достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки; заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; готовность к научно-техническому творчеству.	

Формы контроля:

1. Контрольная работа № 1 по теме «Магнитное поле»
2. Контрольная работа №2 «Электромагнитная индукция»
3. Контрольная работа № 3 по теме «Механические колебания»
4. Контрольная работа № 4 по теме «Электромагнитные колебания»
5. Контрольная работа № 5 по теме «Механические волны»
6. Контрольная работа № 6 по теме «Электромагнитные волны»
7. Контрольная работа № 7 «Оптика. Световые волны»
8. Контрольная работа № 8 по теме «Световые кванты»
9. Контрольная работа № 9 по теме «Атомная физика»
10. Контрольная работа № 10 «Световые кванты. Атомная и ядерная физика»
11. Итоговая контрольная работа

Демонстрационные наглядные эксперименты с использованием оборудования «Точка роста»:

1. Демонстрация работы электромагнита
2. Индуктивность в цепи переменного тока
3. Затухающие колебания
4. Взаимоиндукция. Трансформатор