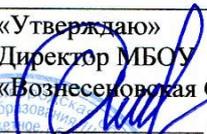


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Вознесенская средняя общеобразовательная школа
Шебекинского района Белгородской области»

«Рассмотрено» на педагогическом совете Протокол № <u>1</u> от « <u>30</u> » августа 2021 г.	«Согласовано» Заместитель директора школы  / Ю.Ю. Закурдаева/ « <u>27</u> » августа 2021 г.	«Утверждаю» Директор МБОУ «Вознесенская СОШ»  /Л.В. Отт/ Приказ № <u>401</u> от « <u>30</u> » августа 2021 г.
--	--	---



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ФИЗИКЕ ДЛЯ 10-11 КЛАССОВ

2021 г.

Настоящая рабочая программа рассчитана на два учебных года: 10 и 11 класс. Общее количество часов на уровне среднего общего образования составляет 136 часов (2 учебных часа в неделю) со следующим распределением часов по классам: 10-й класс – 68 часа (6 контрольных работ, 8 лабораторных работ); 11-й класс – 68 часа (4 контрольные работы, 9 лабораторных работ).

Рабочая программа разработана на основе авторской рабочей программы авторов: Л.Э. Генденштейн, А.А. Булатовой, А.В. Кошкиной, И.Н. Корнильева.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностными результатами обучения физике в старшей школе являются:

Патриотическое воспитание:

- проявление интереса к историческому развитию и современному состоянию российской физической науки, ценностное отношение к достижениям выдающихся, в частности российских, ученых-физиков;
- способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, высокий уровень патриотизма.

Гражданское и духовно-нравственное воспитание:

- готовность и способность к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества;
- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношения к окружающим, формирование позитивного отношения к людям, бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, других людей;
- готовность и способность к отстаиванию собственного мнения.

Эстетическое воспитание:

- осознание эстетических качеств физической науки: ее гармоничного построения, строгости, точности, лаконичности.

Ценности научного познания:

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки, понимание ее значимости, готовность к научно-техническому творчеству, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;
- мотивация и ответственное отношение к учебной деятельности, готовность и способность к саморазвитию, самообразованию, самоконтролю и корректной самооценке;
- научная любознательность и интерес к исследовательской деятельности.

Формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

- принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни;
- сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права у другого человека.

Трудовое воспитание:

- участие в решении практических задач технологической и социальной направленности, требующих физических знаний;
- добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности.

Экологическое воспитание:

- высокий уровень экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, умений и навыков разумного природопользования.

Адаптация учащегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

- коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве как со сверстниками, так и со старшими и младшими товарищами в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- сформированность личностных качеств, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения, самостоятельность в приобретении новых знаний, практических умений и навыков;
- ориентация на реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;
- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанное на диалоге культур и различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие, ощущение безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности;
- готовность к осуществлению трудовой профессиональной деятельности, осознанность в выборе профессии.

Метапредметными результатами обучения физике в старшей школе являются:

- самостоятельное определение цели и задач собственной деятельности в образовательном пространстве и жизненных ситуациях, а также вариативных путей и критериев их достижения, оценивание последствий такого достижения в собственной жизни и жизни окружающих;
- способность к оценке ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели, к организации их эффективного поиска;
- способность к критическому оцениванию и интерпретации информации, полученной из различных информационных источников, к использованию различных модельно-схематических средства для ее представления;
- способность к критической аргументации в отношении суждений, к анализу и корректированию проблемно-противоречивых ситуаций;
- свободное выхождение за рамки учебного предмета с целью осуществления целенаправленного поиска возможности широкого переноса средств и способов действия;
- сформированность навыка к изменению и удерживанию различных позиций в познавательной деятельности (например: постановка проблемы и работа над ее решением, управление совместной познавательной деятельностью и одновременное подчинение).
- способность к коммуникативному сотрудничеству и совместной деятельности с учителем и другими учащимися в рамках учебно-познавательной деятельности, пониманию и использованию преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретных проблем;
- способность к публичному представлению результатов индивидуальной и групповой деятельности, к принятию на себя различных ролей при выполнении групповой работы (например: руководитель, член проектной команды, генератор, идей, критик, исполнитель);
- развернутое, логичное и точное изложение собственной точки зрения с использованием разного рода устных и письменных языковых средств;
- способность к координированию и выполнению работы в условиях реального и виртуального взаимодействия.

Достигнув **предметных результатов** обучения физике в старшей школе учащийся **научится**:

- демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;
- использовать информацию физического содержания при решении учебных, практических, проектных и исследовательских задач, интегрируя информацию из различных

источников и критически её оценивая;

- различать и уметь использовать в учебно-исследовательской деятельности методы научного познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование) и формы научного познания (факты, законы, теории), демонстрируя на примерах их роль и место в научном познании;
- проводить исследования зависимостей между физическими величинами: проводить измерения и определять на основе исследования значение параметров, характеризующих данную зависимость между величинами и делать вывод с учетом погрешности измерений;
- использовать для описания характера протекания физических процессов физические величины и демонстрировать взаимосвязь между ними;
- использовать для описания характера протекания физических процессов физические законы с учетом границ их применимости;
- решать качественные задачи (в том числе и межпредметного характера): используя модели, физические величины и законы, выстраивать логически верную цепочку объяснения предложенного в задаче явления или процесса;
- решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделять физическую модель, находить физические величины и законы, необходимые и достаточные для её решения, проводить расчеты и проверять полученный результат;
- учитывать границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;
- использовать информацию и применять знания о принципах работы и основных характеристиках изученных машин, приборов и других технических устройств для решения практических, учебно-исследовательских и проектных задач;
- использовать знания о физических объектах и процессах в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде, для принятия решений в повседневной жизни.

получит возможность научиться:

- понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы её применимости и место в ряду других физических теорий;
- владеть приёмами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;
- характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;
- выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;
- самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;
- характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические и показывать роль физики в решении этих проблем;
- решать практико-ориентированные качественные и расчётные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;
- объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;
- объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.

Содержание учебного предмета

Физика и естественнонаучный метод познания природы (1 ч.)

Физика – фундаментальная наука о природе. Методы научного исследования физических явлений. Моделирование физических явлений и процессов. Физический закон – границы применимости. Физические теории и принцип соответствия. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей. Физика и культура.

Механика (38 ч)

Границы применимости классической механики. Важнейшие кинематические характеристики – перемещение, скорость, ускорение. Основные модели тел и движений. Взаимодействие тел. Законы Всемирного тяготения, Гука, сухого трения. Инерциальная система отсчета. Законы механики Ньютона. Импульс материальной точки и системы. Изменение и сохранение импульса. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Механическая энергия материальной точки и системы. Закон сохранения механической энергии. Работа силы. Равновесие материальной точки и твердого тела. Условия равновесия. Момент силы. Равновесие жидкости и газа. Давление. Закон сохранения энергии в динамике жидкости. Механические колебания и волны. Превращения энергии при колебаниях. Энергия волны.

ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ:

1. Измерение жесткости пружины.
2. Определение энергии и импульса по тормозному пути.
3. Изучение закона сохранения энергии в механике с учетом действия силы трения скольжения.
4. Изучение колебаний пружинного маятника.

Молекулярная физика и термодинамика (16 ч.)

Молекулярно-кинетическая теория (МКТ) строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Модель идеального газа. Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева-Клапейрона. Агрегатные состояния вещества. Модель строения жидкостей. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов. Принципы действия тепловых машин.

ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ:

5. Опытная проверка закона Бойля-Мариотта.
6. Опытная проверка закона Гей-Люссака.

Электродинамика (50 ч.)

Электрическое поле. Закон Кулона. Напряженность и потенциал электростатического поля. Проводники, полупроводники и диэлектрики. Конденсатор. Постоянный электрический ток. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Электрический ток в проводниках, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме. Сверхпроводимость. Индукция магнитного поля. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца. Магнитные свойства вещества. Закон электромагнитной индукции. Электромагнитное поле. Переменный ток. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия электромагнитного поля. Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Электромагнитные волны. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение. Геометрическая оптика. Волновые свойства света. Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Принцип относительности Эйнштейна. Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя.

ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ:

7. Исследование вольтамперной характеристики лампы накаливания.
8. Мощность тока в проводниках при их последовательном и параллельном соединении.

9. Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.
10. Действие магнитного поля на проводник с током.
11. Исследование явления электромагнитной индукции. Конструирование трансформатора.
12. Исследование вихревого электрического поля.
13. Исследование преломления света на границах раздела «воздух-стекло» и «стекло-воздух».
14. Наблюдение интерференции и дифракции света.
15. Определение длины световой волны с помощью дифракционной решетки.

Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра (16 ч.)

Гипотеза М. Планка. Фотоэлектрический эффект. Фотон. Корпускулярно-волновой дуализм. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Планетарная модель атома. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора. Состав и строение атомного ядра. Энергия связи атомных ядер. Виды радиоактивных превращений атомных ядер. Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ:

16. Изучение спектра водорода по фотографии.
17. Изучение треков заряженных частиц по фотографии.

Строение Вселенной (8 ч.)

Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Классификация звезд. Звезды и источники их энергии. Галактика. Представление о строении и эволюции Вселенной.

**Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы
воспитания**

10 класс

№	Тема занятия	Основные направления воспитательной деятельности
Физика и научный метод познания (1 ч.)		
1/1	Физика – фундаментальная наука о природе. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей	ценности научного познания, патриотическое, гражданское и духовно-нравственное, трудовое воспитание
Механика (38 ч.). Кинематика (15 ч.)		
2/1	Система отсчета, материальная точка, траектория, путь и перемещение	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
3/2	Прямолинейное равномерное движение	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
4/3	Средняя скорость	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
5/4	Сложение скоростей при движении вдоль одной прямой	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
6/5	Стартовая контрольная работа	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
7/6	Прямолинейное равноускоренное движение	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
8/7	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
9/8	Соотношение между путем и скоростью	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
10/9	Свободное падение тела	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
11/10	Движение тела, брошенного вертикально вверх	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
12/11	Решение задач по теме: «Свободное падение»	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
13/12	Равномерное движение по окружности	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и

		природной среды
14/13	Решение задач по теме: «Равномерное движение по окружности»	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
15/14	Повторение и обобщение по теме: «Кинематика»	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
16/15	Контрольная работа №1 по теме: «Кинематика»	ценности научного познания
Механика (38 ч.). Динамика (12 ч.)		
17/1	Три закон Ньютона	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
18/2	Закон Всемирного тяготения	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
19/3	Сила тяжести и закон Всемирного тяготения	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
20/4	Сила упругости	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
21/5	Лабораторная работа №1: «Измерение жесткости пружины». Инструктаж по ТБ	ценности научного познания, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия
22/6	Вес тела, движущегося с ускорением	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
23/7	Силы трения	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
24/8	Решение задач по теме: «Движение тела под действием различных сил»	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
25/9	Исследование ключевой ситуации: «Тело на гладкой наклонной плоскости»	ценности научного познания, трудовое воспитание
26/10	Исследование ключевой ситуации: «Поворот транспорта»	ценности научного познания, трудовое воспитание
27/11	Повторение и обобщение по теме: «Динамика»	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
28/12	Контрольная работа №2 по теме: «Динамика». Рубежный контроль	ценности научного познания
Механика (38 ч.). Законы сохранения в механике (9 ч.)		
29/1.	Импульс. Закон сохранения импульса	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
30/2	Условия применения закона сохранения импульса. Реактивное движение. Освоение космоса	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды, патриотическое воспитание

31/3	Механическая работа. Мощность	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
32/4	Потенциальная энергия. Кинетическая энергия	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
33/5	Лабораторная работа №2: «Определение кинетической энергии и импульса тела по тормозному пути»	ценности научного познания
34/6	Лабораторная работа №3: «Изучение закона сохранения энергии в механике с учетом действия силы трения скольжения»	ценности научного познания
35/7	Движение жидкостей и газов	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
36/8	Повторение и обобщение по теме: «Законы сохранения импульса»	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
37/9	Контрольная работа №3 по теме «Законы сохранения в механике»	ценности научного познания
Механика (38 ч.). Статика и гидростатика (2 ч.)		
38/1	Условие равновесия тела. Центр тяжести	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
39/2	Равновесие жидкости и газа	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
Молекулярная физика и термодинамика (16 ч.). Молекулярная физика (9 часов)		
40/1	Строение вещества. Количество вещества	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
41/2	Изобарный, изотермический и изохорный процесс	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
42/3	Лабораторная работа №4: «Опытная проверка закона Бойля-Мариотта»	ценности научного познания
43/4	Лабораторная работа №5: «Опытная проверка Гей-Люссака»	ценности научного познания
44/5	Решение задач по теме: «Изопроцессы»	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
45/6	Уравнение Клапейрона. Уравнение состояния идеального газа (уравнение Менделеева-Клапейрона)	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
46/7	Основное уравнение молекулярно-кинетической теории. Связь между температурой и средней кинетической энергией молекул	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
47/8	Насыщенный пар	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
48/9	Свойства жидкостей и твердых тел	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
Молекулярная физика и термодинамика (16 ч.). Термодинамика (7 часов)		

49/1	Внутренняя энергия	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
50/2	Первый закон термодинамики	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
51/3	Применение первого закон термодинамики к газовым процессам	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
52/4	Решение задач по теме: «Применение первого закона термодинамики к газовым процессам»	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
53/5	Принцип действия и основные элементы теплового двигателя. Второй закон термодинамики	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
54/6	Повторение и обобщение по теме «Молекулярная физика. Термодинамика»	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
55/7	Контрольная работа №4 по теме: «Молекулярная физика. Термодинамика»	ценности научного познания
Электростатика и постоянный электрический ток (13 ч.). Электростатика (8 ч.)		
56/1	Электрические взаимодействия. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
57/2	Решение задач по теме «Закон Кулона»	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
58/3	Напряженность электрического поля	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
59/4	Итоговая контрольная работа №6	ценности научного познания
60/5	Проводники и диэлектрики в электрическом поле	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
61/6	Работа электрического поля. Разность потенциалов	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
62/7	Емкость. Энергия электрического поля	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
63/8	Контрольная работа №5 по теме: «Электростатика»	ценности научного познания
Электростатика и постоянный электрический ток (13 ч.). Постоянный ток (5 ч.)		
64/1	Закон Ома для участка цепи. Лабораторная работа №6: «Исследование вольт-амперной характеристики лампы накаливания»	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
65/2	Исследование ключевых ситуаций: «Последовательное и параллельное соединение проводников»	ценности научного познания, трудовое воспитание
66/3	Работа и мощность тока. Лабораторная работа №7: «Мощность тока в проводниках при последовательном и параллельном соединении»	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся

		условиям социальной и природной среды
67/4	Закон Ома для полной цепи. Лабораторная работа №8: «Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
68/5	Электрический ток в жидкостях, газах и вакууме. Электрический ток в полупроводниках. Подведение итогов	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды

11 класс

№	Тема занятия	Основные направления воспитательной деятельности
Магнитное поле (7 ч.)		
1/1	Магнитные взаимодействия. Магнитное поле	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
2/2	Правило буравчика	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
3/3	Закон Ампера	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
4/4	Решение задач по теме: «Закон Ампера»	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
5/5	Лабораторная работа №1: «Действие магнитного поля на проводник с током». Инструктаж по ТБ	ценности научного познания, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия
6/6	Сила Лоренца	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
7/7	Решение задач по теме: «Сила Лоренца»	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
Электромагнитная индукция (9 ч.)		
8/1	Явление электромагнитной индукции	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
9/2	Правило Ленца. Стартовый контроль	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
10/3	Решение задач по теме: «Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца»	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
11/4	Закон электромагнитной индукции	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды

12/5	Решение задач по теме: «Закон электромагнитной индукции»	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
13/6	Лабораторная работа №2: «Исследование явления электромагнитной индукции. Конструирование трансформатора»	ценности научного познания
14/7	Лабораторная работа №3: «Исследование вихревого электрического поля»	ценности научного познания
15/8	Самоиндукция. Энергия магнитного поля контура с током	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
16/9	Контрольная работа №1 по теме «Магнитное поле. Электромагнитная индукция».	ценности научного познания
Механические колебания и волны (7 ч.). Механические колебания (5 ч.)		
17/1	Свободные механические колебания	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
18/2	Динамика механических колебаний: пружинный и математический маятник	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
19/3	Лабораторная работа №4: «Изучение колебаний пружинного маятника»	ценности научного познания
20/4	Энергия механических колебаний. Вынужденные колебания	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
21/5	Колебательный контур. Переменный электрический ток	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
Механические колебания и волны (7 ч.). Волны (2 ч.)		
22/1	Механические волны. Звук	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
23/2	Электромагнитные волны. Передача информации с помощью электромагнитных волн	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
Оптика (18 ч.). Геометрическая оптика (9 ч.)		
24/1	Прямолинейное распространение света	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
25/2	Отражение света	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
26/3	Преломление света	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
27/4	Лабораторная работа №5: «Исследование преломления света на границах раздела "воздух-стекло" и "стекло-воздух"»	ценности научного познания
28/5	Зачет по теме: «Механические колебания и волны». Рубежный контроль	ценности научного познания
29/6	Виды линз. Основные элементы линзы. Изображения в линзах	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и

		природной среды, эстетическое воспитание
30/7	Формула тонкой линзы	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
31/8	Глаз и оптические приборы	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия, эстетическое воспитание
32/9	Повторение и обобщение по теме «Геометрическая оптика»	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
Оптика (18 ч.). Волновая оптика (9 ч.)		
33/1	Интерференция волн на поверхности воды	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
34/2	Интерференция света	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды, эстетическое воспитание
35/3	Дифракция волн	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
36/4	Дифракционная решетка	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды, эстетическое воспитание
37/5	Лабораторная работа №6: «Наблюдение интерференции и дифракции света»	ценности научного познания
38/6	Лабораторная работа №7: «Определение длины световой волны с помощью дифракционной решетки»	ценности научного познания
39/7	Дисперсия света. Поляризация света	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды, эстетическое воспитание
40/8	Повторение и обобщение по теме: «Волновая оптика»	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
41/9	Контрольная работа №2 по теме «Оптика»	ценности научного познания
Элементы теории относительности (2 ч.)		
42/1	Основные положения специальной теории относительности	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
43/2	Энергия тела. Энергия покоя	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
Квантовая физика (16 ч.). Кванты и атомы (7 ч.)		
44/1	Явление фотоэффекта	ценности научного познания,

		адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
45/2	Теория фотоэффекта. Фотоны. Применение фотоэффекта	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
46/3	Решение задач по теме: «Фотоэффект. Фотоны»	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
47/4	Строение атома. Атомные спектры	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
48/5	Энергетические уровни	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
49/6	Лабораторная работа №8: «Изучение спектра водорода по фотографии»	ценности научного познания
50/7	Лазеры	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
Квантовая физика (16 ч.). Атомное ядро и элементарные частицы (9 ч.)		
51/1	Строение атомного ядра	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
52/2	Радиоактивность	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия
53/3	Закон радиоактивного распада	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
54/4	Ядерные реакции. Энергия связи атомных ядер. Ядерная энергетика	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды, экологическое воспитание
55/5	Фундаментальные частицы и фундаментальные взаимодействия	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
56/6	Методы регистрации и исследования элементарных частиц	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
57/7	Лабораторная работа №9: «Изучение треков заряженных частиц по фотографии»	ценности научного познания
58/8	Повторение и обобщение по теме: «Квантовая физика»	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
59/9	Контрольная работа №3 по теме: «Квантовая физика»	ценности научного познания
Астрономия и астрофизика (8 ч.). Солнечная система (3 ч.)		

60/1	Солнце	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
61/2	Планеты Солнечной системы	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды, эстетическое воспитание
62/3	Малые тела Солнечной системы	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды, эстетическое воспитание
Астрономия и астрофизика (8 ч.). Звезды и галактики (5 ч.)		
63/1	Главная последовательность, красные гиганты и белые карлики	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
64/2	Итоговая контрольная работа №4	ценности научного познания
65/3	Эволюция звезд	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды, эстетическое воспитание
66/4	Млечный путь	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды, эстетическое воспитание
67/5	Другие галактики	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды, эстетическое воспитание
68/6	Эволюция Вселенной. Подведение итогов	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды