

Государственное бюджетное образовательное учреждение Самарской области
средняя общеобразовательная школа №10 «Образовательный центр ЛИК»
городского округа Отрадный Самарской области

РАССМОТРЕНО
на заседании ШМО
Руководитель МО _____/Т.С. Кислицына/
протокол № 1 от 27.08.2021г

«ПРОВЕРЕНО»
Зам. директора по УВР
_____/О.А. Трухова/
«30» августа 2021г

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор ГБОУ СОШ №10 «ОЦ ЛИК»
_____/С.С. Григорьева/
Приказ №104/о от «31» августа 2021г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
10-11 классы

Уровень образования: среднее общее

Предметная область: естественнонаучные предметы

Предмет: ФИЗИКА

Уровень: базовый/углубленный

Составитель: О.А. Трухова

Программа: Физика. 10-11 классы. Базовый и углубленный уровни: примерная рабочая программа: Л.Э. Генденштейн А.А. Булатова А.В. Кошкина Н.Н. Лукиенко- М.: БИНОМ, 2016

Линия учебников:

Генденштейн Л.Э. Физика. Базовый и углубленный уровни. 10 класс.-М.: Мнемозина, 2019

Генденштейн Л.Э. Физика. Базый и углубленный уровни. 11 класс.-М.: Мнемозина, 2019

г. Отрадный

2021

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Выпускник на базовом уровне научится:

- демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;
- демонстрировать на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;
- устанавливать взаимосвязь естественно-научных явлений и применять основные физические модели для их описания и объяснения;
- использовать информацию физического содержания при решении учебных, практических, проектных и исследовательских задач, интегрируя информацию из различных источников и критически ее оценивая;
- различать и уметь использовать в учебно-исследовательской деятельности методы научного познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование и др.) и формы научного познания (факты, законы, теории), демонстрируя на примерах их роль и место в научном познании;
- проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая измерительные приборы с учетом необходимой точности измерений, планировать ход измерений, получать значение измеряемой величины и оценивать относительную погрешность по заданным формулам;
- 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 (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления);
- 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 ее 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.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- *понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;*
- *владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;*
- *характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;*
- *выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;*
- *самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;*
- *характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, – и роль физики в решении этих проблем;*

- *решать практико-ориентированные качественные и расчетные 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.*

Выпускник на углубленном уровне научится:

- объяснять и анализировать роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;
- характеризовать взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;
- характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;
- понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;
- владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;
- самостоятельно конструировать экспериментальные установки для проверки выдвинутых гипотез, рассчитывать абсолютную и относительную погрешности;
- самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;
- решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с опорой как на известные физические законы, закономерности и модели, так и на тексты с избыточной информацией;
- объяснять границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;
- выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;
- характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, и роль физики в решении этих проблем;

- 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.

Выпускник на углубленном уровне получит возможность научиться:

- *проверять экспериментальными средствами выдвинутые гипотезы, формулируя цель исследования, на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;*
- *описывать и анализировать полученную в результате проведенных физических экспериментов информацию, определять ее достоверность;*
- *понимать и объяснять системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;*
- *решать экспериментальные, качественные и количественные задачи олимпиадного уровня сложности, используя физические законы, а также уравнения, связывающие физические величины;*
- *анализировать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов и ограниченность использования частных законов;*
- *формулировать и решать новые задачи, возникающие в ходе учебно-исследовательской и проектной деятельности;*
- *усовершенствовать приборы и методы исследования в соответствии с поставленной задачей;*
- *использовать методы математического моделирования, в том числе простейшие статистические методы для обработки результатов эксперимента.*

Формы и методы оценивания образовательных результатов: устный опрос, самостоятельная работа, диктант, контрольное списывание, тестовые задания, графическая работа, изложение, доклад, творческая работа, аудирование, чтение, говорение, письмо,

– практическая работа, контрольная работа, ответ на уроке, сочинение, лабораторная работа, развёрнутый ответ на вопрос, пересказ, индивидуальное и групповое исполнение, комплексная работа на межпредметной основе, проект, тестирование, исследовательская работа, презентация, рецензирование, реферат, выполнение нормативов, грамматическое задание, дистанционная работа, оценка, полученная в больнице, работа с картами, терминологический диктант, оценка, полученная на спортивных сборах, участие в семинаре, внеклассное чтение, выразительное чтение, арифметический диктант, письмо по памяти и др.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

10 класс

Базовый уровень (2ч в неделю, 68ч в год)	Углубленный уровень (5ч в неделю, 170ч в год)
Физика и естественно-научный метод познания природы	
<p>Научный метод познания мира. Взаимосвязь между физикой и другими естественными науками. Методы научного исследования физических явлений. Моделирование явлений и процессов природы. Границы применимости физического закона. Физические теории и принцип соответствия. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей</p>	<p>Научный метод познания мира. Взаимосвязь между физикой и другими естественными науками. Методы научного исследования физических явлений. Моделирование явлений и процессов природы. Границы применимости физического закона. Физические теории и принцип соответствия. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей. Погрешности измерений физических величин, Закономерность и случайность</p>
Механика	
<p>Кинематика</p> <p>Система отсчёта, материальная точка, траектория, путь и перемещение. Прямолинейное равномерное движение: скорость, график зависимости координаты тела от времени, средняя скорость, сложение скоростей при движении вдоль одной прямой. Прямолинейное равноускоренное движение: зависимость скорости от времени при прямолинейном равноускоренном движении, график зависимости скорости от времени при прямолинейном</p>	<p>Кинематика</p> <p>Система отсчёта, материальная точка, траектория, путь и перемещение. Прямолинейное равномерное движение: скорость, график зависимости координаты тела от времени, средняя скорость, сложение скоростей при движении вдоль одной прямой. Прямолинейное равноускоренное движение: зависимость скорости от времени при прямолинейном равно- ускоренном движении, график зависимости скорости от времени при прямолинейном равноускоренном движении, перемещение при прямолинейном</p>

равноускоренном движении, перемещение при прямолинейном равноускоренном движении, тормозной путь. Свободное падение тела, движение тела, брошенного вертикально вверх. Равномерное движение по окружности: направление скорости тела при движении по окружности, ускорение тела при равномерном движении по окружности, частота обращения и угловая скорость. Контрольная работа № 1 «Кинематика»

Динамика

Три закона Ньютона: закон инерции — первый закон Ньютона, принцип относительности Галилея, второй закон Ньютона, масса тела, единица силы, силы в механике, третий закон Ньютона. Силы тяготения: закон всемирного тяготения, условия применимости формулы закона всемирного тяготения, движение планет вокруг Солнца, сила тяжести и закон всемирного тяготения, первая космическая скорость, как измерили гравитационную постоянную. Силы упругости: силы упругости и деформация тел, закон Гука, примеры сил упругости, вес тела, движущегося с ускорением. Абсолютная и относительная погрешности. Лабораторная работа № 1 «Измерение жёсткости пружины» Силы трения: сила трения скольжения, сила трения покоя, другие виды сил трения. Тело на наклонной плоскости: тело на гладкой наклонной плоскости, условие покоя тела на шероховатой наклонной плоскости. Контрольная работа № 2 «Динамика»

Законы сохранения в механике

Импульс. Закон сохранения импульса: импульс, импульс силы, закон сохранения импульса, условия применения закона сохранения импульса Реактивное движение. Освоение космоса: реактивное движение, развитие ракетостроения, освоение космоса, со- временное состояние космических исследований. Механическая работа. Мощность: определение работы, работа силы тяжести, работа силы упругости, работа силы трения, мощность.

Энергия и работа. Потенциальная и кинетическая энергия: связь энергии и работы, потенциальная энергия, потенциальная энергия деформирован- ной

равноускоренном движении, тормозной путь. Свободное падение тела, движение тела, брошенного вертикально вверх, горизонтально, под углом к горизонту. Абсолютная и относительная погрешности. Лабораторная работа № 1 «Изучение движения тела, брошенного горизонтально».

Равномерное движение по окружности: направление скорости тела при движении по окружности, ускорение тела при равномерном движении по окружности, частота обращения и угловая скорость, конический маятник, поступательное и вращательное движение твёрдого тела. Контрольная работа № 1 «Кинематика»

Динамика

Три закона Ньютона: Закон инерции — первый закон Ньютона, принцип относительности Галилея, явления, наблюдаемые в неинерциальных системах отсчёта второй закон Ньютона, масса тела, единица силы, силы в механике, третий закон Ньютона, графики зависимости скорости тела от времени и равнодействующая, движение тела под действием сил, направленных под углом друг к другу.

Силы тяготения: закон всемирного тяготения, условия применимости формулы закона всемирного тяготения, движение планет вокруг Солнца, сила тяжести и закон всемирного тяготения, первая космическая скорость, как измерили гравитационную постоянную, третий закон Кеплера, задачи о средней плотности планеты, геостационарная орбита. Силы упругости: силы упругости и деформация тел, закон Гука, примеры сил упругости, вес тела, движущегося с ускорением, удлинение и длина пружины, последовательное соединение пружин, параллельное соединение пружин, применение закона Гука для движения тела с ускорением. Лабораторная работа № 2 «Измерение жёсткости пружины». Силы трения: сила трения скольжения, сила трения покоя, другие виды сил трения.

Движение по горизонтали под действием силы, направленной под углом к горизонту. Тело на наклонной плоскости: тело на гладкой наклонной плоскости, условие покоя тела на шероховатой наклонной плоскости, движение вверх по наклонной плоскости, уменьшение скорости тела при движении по наклонной плоскости вниз. Равномерное движение по окружности под действием нескольких сил: поворот транспорта, конический маятник,

пружины, потенциальная энергия поднятого груза, кинетическая энергия, теорема об изменении кинетической энергии. Закон сохранения энергии в механике: механическая энергия и закон сохранения энергии в механике, когда можно применять закон сохранения энергии в механике, примеры применения закона сохранения энергии в механике, изменение механической энергии вследствие трения скольжения. Лабораторная работа № 2 «Определение энергии и импульса по тормозному пути». Лабораторная работа № 3 «Изучение закона сохранения энергии в механике с учетом действия силы трения скольжения».

Движение жидкостей и газов: закон Бернулли (как опытный факт). Контрольная работа № 3 «Законы сохранения»

Статика и гидростатика

Условия равновесия тела: первое условие равновесия, условие равновесия тела, закреплённого на оси, второе условие равновесия. Центр тяжести. Виды равновесия. Равновесие жидкости и газа: зависимость давления жидкости от глубины; закон Архимеда, плавание тел, воздухоплавание

поворот на наклонной дороге, движение по окружности в полусфере и в конусе. Движение системы тел: тела движутся в одном направлении, тела движутся в разных направлениях, система с двумя блоками, движение системы тел при наличии наклонной плоскости и блока, движение системы тел с учётом трения. Контрольная работа № 2 «Динамика»

Законы сохранения в механике

Импульс. Закон сохранения импульса: импульс, импульс силы, закон сохранения импульса, условия применения закона сохранения импульса, изменение импульса при движении по окружности, изменение импульса тела, движущегося под действием силы тяжести, изменение импульса тела и импульс равнодействующей приложенных к телу сил, использование закона сохранения импульса при столкновении тел, применение закона сохранения импульса к движению системы тел. Реактивное движение. Освоение космоса: реактивное движение, развитие ракетостроения, освоение космоса, современное состояние космических исследований. Механическая работа. Мощность: определение работы, работа силы тяжести, работа силы упругости, работа силы трения, мощность, применение закона сохранения энергии в механике к подвешенному на пружине грузу, работа равнодействующей нескольких сил, работа по подъёму цепи, работа при подъёме тела на пружине. Энергия и работа. Потенциальная и кинетическая энергия: связь энергии и работы, потенциальная энергия, потенциальная энергия деформированной пружины, потенциальная энергия поднятого груза, кинетическая энергия, теорема об изменении кинетической энергии, применение теоремы об изменении кинетической энергии при движении по криволинейной траектории и по наклонной плоскости, применение теоремы об изменении кинетической энергии при наличии выталкивающей силы. Закон сохранения энергии в механике: механическая энергия и закон сохранения энергии в механике, когда можно применять закон сохранения энергии в механике, примеры применения закона сохранения энергии в механике, изменение механической энергии вследствие трения скольжения, применение закона сохранения энергии к неравномерному движению по окружности, применение закона сохранения энергии к движению тела под действием нескольких сил. Лабораторная работа № 3 «Измерение коэффициента трения с помощью наклонной плоскости. Конструирование

	<p>наклонной плоскости с заданным КПД». Неравномерное движение по окружности в вертикальной плоскости: нормальное и тангенциальное ускорение, движение груза, подвешенного на нити, движение по «мертвой петле», соскальзывание с полусферы. Применение законов сохранения в механике к движению системы тел: разрыв снаряда в полете, баллистический маятник, гладкая горка и шайба. Лабораторная работа № 4 «Определение энергии и импульса по тормозному пути». Лабораторная работа № 5 «Изучение закона сохранения энергии в механике с учётом действия силы трения скольжения». Движение жидкостей и газов: закон Бернулли (как опытный факт). Контрольная работа № 3 «Законы сохранения»</p> <p>Статика и гидростатика</p> <p>Условия равновесия тела: первое условие равновесия, условие равновесия тела, закреплённого на оси, второе условие равновесия, применение условий равновесия тела к лёгкому стержню. Центр тяжести. Виды равновесия, центр тяжести системы нескольких материальных точек, применение условий равновесия тела к однородному стержню. Равновесие жидкости и газа: зависимость давления жидкости от глубины; закон Архимеда, плавание тел, воздухоплавание</p>
МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА И ТЕРМОДИНАМИКА	
<p>Молекулярная физика</p> <p>Строение вещества: основные положения молекулярно-кинетической теории, опытные подтверждения молекулярно-кинетической теории, броуновское движение, диффузия, основная задача молекулярно-кинетической теории, макроскопические и микроскопические параметры, количество вещества, закон Авогадро, моль, атомная единица массы, относительная атомная и молекулярная масса, молярная масса. Изопроцессы: изобарный процесс, абсолютная шкала температур, изохорный процесс, изотермический процесс. Лабораторная работа № 4 «Опытная проверка закона Бойля–Мариотта». Лабораторная работа № 5 «Опытная проверка закона Гей-Люссака».</p> <p>Уравнение состояния идеального газа: уравнение Клапейрона, уравнение</p>	<p>Молекулярная физика</p> <p>Строение вещества: основные положения молекулярно-кинетической теории, опытные подтверждения молекулярно-кинетической теории, броуновское движение, диффузия, основная задача молекулярно-кинетической теории, макроскопические и микроскопические параметры, количество вещества, закон Авогадро, моль, атомная единица массы, относительная атомная и молекулярная масса, молярная масса. Изопроцессы: изобарный процесс, абсолютная шкала температур, изохорный процесс, изотермический процесс, не изопроцессы.</p> <p>Лабораторная работа № 6 «Опытная проверка закона Бойля–Мариотта». Лабораторная работа № 7 «Опытная проверка закона Гей-Люссака». Уравнение состояния идеального газа: уравнение Клапейрона, уравнение состояния идеального газа (уравнение Менделеева–</p>

<p>состояния идеального газа (уравнение Менделеева–Клапейрона), закон Дальтона. Абсолютная температура и средняя кинетическая энергия молекул: основное уравнение молекулярно-кинетической теории, связь между температурой и средней кинетической энергией молекул, скорости молекул. Насыщенный пар. Влажность: насыщенный и ненасыщенный пар, влажность воздуха, измерение влажности, точка росы. Лабораторная работа № 6 «Исследование скорости остывания воды». Свойства жидкостей и твердых тел: модель строения жидкостей, поверхностное натяжение. Лабораторная работа № 7* «Измерение модуля Юнга»</p> <p>Термодинамика</p> <p>Первый закон термодинамики: внутренняя энергия и способы её изменения, два способа изменения внутренней энергии тела, количество теплоты, как внутреннюю энергию частично превратить в механическую, первый закон термодинамики, адиабатный процесс, следствия первого закона термодинамики для изопроцессов. Лабораторная работа № 8 «Определение удельной теплоты плавления льда». Применение первого закона термодинамики к газовым процессам: изменение внутренней энергии газа, работа газа. Тепловые двигатели. Второй закон термодинамики: принцип действия и основные элементы теплового двигателя, коэффициент полезного действия (КПД) теплового двигателя, второй закон термодинамики, энергетический и экологический кризисы. Контрольная работа № 4 «Молекулярная физика. Термодинамика»</p>	<p>Клапейрона), закон Дальтона. Абсолютная температура и средняя кинетическая энергия молекул: основное уравнение молекулярно-кинетической теории, связь между температурой и средней кинетической энергией молекул, скорости молекул, вывод основного уравнения молекулярно-кинетической теории. Насыщенный пар. Влажность: насыщенный и ненасыщенный пар, зависимость давления насыщенного пара от температуры, кипение, влажность воздуха, измерение влажности, точка росы. Лабораторная работа № 8 «Исследование скорости остывания воды».</p> <p>Свойства жидкостей и твердых тел: модель строения жидкостей, поверхностное натяжение, модель строения твёрдых тел, механические свойства твердых тел. Лабораторная работа № 9 «Измерение модуля Юнга». Контрольная работа № 4 «Молекулярная физика»</p> <p>Термодинамика</p> <p>Первый закон термодинамики: внутренняя энергия и способы ее изменения, два способа изменения внутренней энергии тела, количество теплоты, как внутреннюю энергию частично превратить в механическую, первый закон термодинамики, адиабатный процесс, следствия первого закона термодинамики для изопроцессов. Применение первого закона термодинамики к газовым процессам: изменение внутренней энергии газа, работа газа, циклические процессы.</p> <p>Тепловые двигатели. Второй закон термодинамики: принцип действия и основные элементы теплового двигателя, коэффициент полезного действия (КПД) теплового двигателя, второй закон термодинамики, пример расчёта КПД цикла, энергетический и экологический кризисы. Фазовые переходы: плавление и кристаллизация, парообразование и конденсация, уравнение теплового баланса при наличии фазовых переходов. Лабораторная работа № 10 «Определение удельной теплоты плавления льда». Контрольная работа № 5 «Термодинамика»</p>
<p>ЭЛЕКТРОСТАТИКА И ПОСТОЯННЫЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ТОК</p>	
<p>Электростатика</p> <p>Электрические взаимодействия: два знака электрических зарядов, закон сохранения электрического заряда, электризация через влияние, перераспределение зарядов, единица электрического заряда, элементарный</p>	<p>Электростатика</p> <p>Электрические взаимодействия: два знака электрических зарядов, закон сохранения электрического заряда, электризация через влияние, пере- распределение зарядов, единица электрического заряда, элементарный электрический заряд, закон Кулона. Напряжённость</p>

электрический заряд, закон Кулона. Напряжённость электрического поля. Линии напряженности, принцип суперпозиции полей. Проводники и диэлектрики в электрическом поле: проводники в электрическом поле, электростатическая защита, поляризация диэлектрика. Работа электрического поля. Разность потенциалов (напряжение): работа поля при перемещении заряда, разность потенциалов (напряжение), соотношение между напряжением и напряжённостью для однородного поля, эквипотенциальные поверхности. Электроёмкость, энергия электрического поля, энергия заряженного конденсатора

Постоянный ток

Закон Ома для участка цепи: сила тока, действия электрического тока, закон Ома для участка цепи, удельное сопротивление, природа электрического сопротивления. Зависимость сопротивления от температуры, сверхпроводимость, последовательное и параллельное соединение проводников, измерение силы тока и напряжения.

Лабораторная работа № 9 «Исследование вольтамперной характеристики лампы накаливания». Работа и мощность тока: работа тока, закон Джоуля–Ленца, применение закона Джоуля–Ленца к последовательно и параллельно соединённым проводникам, мощность тока. Лабораторная работа № 10 «Мощность тока в проводниках при их последовательном и параллельном соединении». Закон Ома для полной цепи: источник тока, электродвижущая сила источника тока, закон Ома для полной цепи, напряжение на полюсах источника, КПД источника тока. Лабораторная работа № 11 «Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока». Электрический ток в жидкостях и газах: электрический ток в электролитах, закон электролиза (закон Фарадея), применения электролиза, электрический ток в газах и вакууме, плазма. Электрический ток в полупроводниках. Полупроводниковые приборы: носители заряда в полупроводниках, зависимость сопротивления полупроводников от

электрического поля: линии напряженности, принцип суперпозиции полей, поле равномерно заряженной сферы.

Проводники и диэлектрики в электрическом поле: проводники в электрическом поле, электростатическая защита, поляризация диэлектрика, равновесие подвешенных на нитях заряженных шариков в воздухе и в жидком диэлектрике. Работа электрического поля. Разность потенциалов (напряжение): работа поля при перемещении заряда, разность потенциалов (напряжение), соотношение между напряжением и напряжённостью для однородного поля, эквипотенциальные поверхности, движение заряженной частицы в однородном электрическом поле. Электроёмкость, энергия электрического поля, энергия заряженного конденсатора, движение заряженной частицы в конденсаторе. Контрольная работа № 6 «Электро- статика»

Постоянный ток

Закон Ома для участка цепи: сила тока, действия электрического тока, закон Ома для участка цепи, удельное сопротивление, природа электрического сопротивления. Зависимость сопротивления от температуры, сверх- проводимость, последовательное и параллельное соединение проводников, измерение силы тока и напряжения. Лабораторная работа № 11 «Исследование вольтамперной характеристики лампы накаливания». Работа и мощность тока: работа тока, закон Джоуля–Ленца, применение закона Джоуля–Ленца к последовательно и параллельно соединённым проводникам, мощность тока. Лабораторная работа № 12 «Мощность тока в проводниках при их последовательном и параллельном соединении». Закон Ома для полной цепи: источник тока, электродвижущая сила источника тока, закон Ома для полной цепи, напряжение на полюсах источника, КПД источника тока. Расчет более сложных электрических цепей: метод эквивалентного преобразования электрических схем, использование точек с равным потенциалом, максимальная мощность во внешней цепи, конденсаторы в цепи постоянного тока. Лабораторная работа № 13 «Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока». Электрический ток в жидкостях и газах: электрический ток в электролитах, закон электролиза (закон Фарадея), применения электролиза, электрический ток в газах и вакууме, плазма.

температуры и освещённости, примесная проводимость полу- проводников. Контрольная работа № 5 «Электро- статика. Постоянный ток»	Электрический ток в полупроводниках. Полупроводниковые приборы: носители заряда в полупроводниках, зависимость сопротивления полупроводников от температуры и освещенности, примесная проводимость полупроводников, полупроводниковый диод, транзистор. Контрольная работа № 7 «Постоянный ток»
--	---

11 класс

Базовый уровень (2ч в неделю, 68ч в год)	Углубленный уровень (5ч в неделю, 170ч в год)
ЭЛЕКТРОДИНАМИКА	
<p>Магнитное поле Магнитные взаимодействия. Магнитное поле: Взаимодействие постоянных магнитов, взаимодействие проводников с током, магнитные свойства вещества, магнитное поле, вектор магнитной индукции, линии магнитной индукции, правило буравчика. Закон Ампера: модуль вектора магнитной индукции, закон Ампера, правило левой руки, рамка с током в магнитном поле, электроизмерительные приборы, электродвигатель. Абсолютная и относительная погрешности. Лабораторная работа № 1 «Действие магнитного поля на проводник с током» Сила Лоренца: модуль и направление силы Лоренца, движение заряженной частицы в однородном магнитном поле</p> <p>Электромагнитная индукция Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца: опыты Фарадея, магнитный поток, правило Ленца. Закон электромагнитной индукции: причины возникновения индукционного тока, сила Лоренца, вихревое электрическое поле, закон электромагнитной индукции, ЭДС индукции, ЭДС индукции в проводнике, движущемся с постоянной скоростью. Лабораторная работа № 2 «Исследование явления электромагнитной индукции. Конструирование трансформатора». Лабораторная работа № 3 «Исследование вихревого электрического поля». Самоиндукция, энергия магнитного поля: явление самоиндукции, индуктивность, энергия магнитного поля контура с током.</p>	<p>Магнитное поле Магнитные взаимодействия. Магнитное поле: взаимодействие постоянных магнитов, взаимодействие проводников с током, магнитные свойства вещества, магнитное поле, вектор магнитной индукции, линии магнитной индукции, правило буравчика. Закон Ампера: модуль вектора магнитной индукции, закон Ампера, правило левой руки, направление силы Ампера в случае, когда проводник с током перпендикулярен вектору магнитной индукции, направление силы Ампера в общем случае, рамка с током в магнитном поле, электроизмерительные приборы, электродвигатель. Применения закона Ампера: стержень на горизонтальных направляющих, стержень на наклонных направляющих, полный оборот стержня, подвешенного на проводах, гибкий проводник с током вблизи полосового магнита. Абсолютная и относительная погрешности. Лабораторная работа № 1 «Действие магнитного поля на проводник с током». Сила Лоренца: модуль и направление силы Лоренца, движение заряженной частицы в однородном магнитном поле, «фильтр скоростей»</p> <p>Электромагнитная индукция Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца: опыты Фарадея, магнитный поток, правило Ленца. Закон электромагнитной индукции: причины возникновения индукционного тока, сила Лоренца, вихревое электрическое поле, закон электромагнитной индукции, ЭДС индукции, заряд, прошедший через контур при изменении магнитного потока, ЭДС индукции в проводнике, движущемся с постоянной скоростью, движение проводника под действием силы тяжести и силы Ампера. Лабораторная работа № 2 «Исследование явления</p>

Контрольная работа № 1 «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»	электромагнитной индукции. Конструирование трансформатора». Лабораторная работа № 3 «Исследование вихревого электрического поля». Самоиндукция, энергия магнитного поля: явление самоиндукции, индуктивность, энергия магнитного поля контура с током, количество теплоты, выделившееся при размыкании цепи. Контрольная работа № 1 «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»
--	---

КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ

<p>Колебания</p> <p>Свободные механические колебания: условия существования свободных колебаний, основные характеристики колебаний, гармонические колебания, уравнение гармонических колебаний, гармонические колебания и равномерное движение по окружности.</p> <p>Динамика механических колебаний: пружинный маятник, математический маятник, соотношение между смещением, скоростью и ускорением тела при гармонических колебаниях. Лабораторная работа № 4 «Изучение колебаний пружинного маятника». Энергия механических колебаний: вынужденные колебания: превращения энергии при свободных гармонических колебаниях, затухающие колебания, вынужденные колебания, резонанс. Колебательный контур: свободные электромагнитные колебания, аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями. Переменный электрический ток: индукционный генератор электрического тока, производство, передача и потребление электроэнергии, трансформатор</p> <p>Волны</p> <p>Механические волны. Звук: механические волны, продольные и поперечные волны, основные характеристики волны, скорость волны, энергия волны, Интерференция и дифракция волн, звук, высота и громкость звука, ультразвук и инфразвук. Электромагнитные волны: предсказание и открытие электромагнитных волн, теория Максвелла, опыт Герца, свойства электромагнитных волн, давление света, шкала электромагнитных волн, передача</p>	<p>Колебания</p> <p>Свободные механические колебания: условия существования свободных колебаний, основные характеристики колебаний, гармонические колебания, уравнение гармонических колебаний, фаза колебаний, гармонические колебания и равномерное движение по окружности. Динамика механических колебаний: пружинный маятник, математический маятник, вывод формул для периода и частоты колебаний математического маятника, соотношение между смещением, скоростью и ускорением тела при гармонических колебаниях. Лабораторная работа № 4 «Изучение колебаний пружинного маятника». Энергия механических колебаний. Вынужденные колебания: превращения энергии при свободных гармонических колебаниях, затухающие колебания, вынужденные колебания, резонанс. Колебательный контур: свободные электромагнитные колебания, аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями, вынужденные электромагнитные колебания, резонанс. Переменный электрический ток: действующие значения напряжения и силы тока, конденсатор и катушка индуктивности в цепи переменного тока, индукционный генератор электрического тока, производство, передача и потребление электроэнергии, трансформатор</p> <p>Волны</p> <p>Механические волны. Звук: механические волны, продольные и поперечные волны, основные характеристики волны, скорость волны, энергия волны, интерференция и дифракция волн, звук, высота и громкость звука, ультразвук и инфразвук. Электромагнитные волны: предсказание и открытие электромагнитных волн, теория Максвелла, опыт Герца, свойства электромагнитных волн, давление света, шкала электромагнитных волн, практическое</p>
--	--

<p>информации с помощью электромагнитных волн, изобретение радио, принципы радио- связи, современные средства связи, мобильная связь, Интернет</p>	<p>применение электромагнитных излучений, передача информации с помощью электромагнитных волн, изобретение радио, принципы радиосвязи, передача радиоволн, генератор на транзисторе, амплитудная модуляция, приём радиоволн современные средства связи, мобильная связь, Интернет. Контрольная работа № 2 «Колебания и волны»</p>
<p>ОПТИКА</p>	
<p>Геометрическая оптика</p> <p>Законы геометрической оптики: лучи света и точечный источник света, прямолинейное распространение света, отражение света, преломление света, полное внутреннее отражение. Лабораторная работа № 5 «Исследование преломления света на границах раздела «воздух — стекло» и «стекло — воздух». Линзы. Построение изображений в линзах: виды линз, основные элементы линзы, фокусы линзы, изображения в линзах, построение изображений в линзах, увеличение линзы, формула тонкой линзы. Глаз и оптические приборы: глаз и его строение, недостатки зрения и их исправление, фотоаппарат и видеокамера, киноаппарат и проектор</p> <p>Волновая оптика</p> <p>Интерференция волн: корпускулярная теория света, волновая теория света, интерференция волн на поверхности воды, когерентность, условия интерференционных максимумов и минимумов, интерференция света, кольца Ньютона. Дифракция волн: дифракция механических волн, дифракция света, опыт Юнга с двумя щелями, измерение длин волн света, дифракционная решётка, разрешающая способность оптических приборов. Лабораторная работа № 6 «Наблюдение интерференции и дифракции света». Лабораторная работа № 7 «Определение длины световой волны с помощью дифракционной решётки». Дисперсия. Поляризация. Принцип Гюйгенса — Френеля: дисперсия света, спектроскоп, окраска предметов, инфракрасное и ультрафиолетовое излучение, поляризация света, применения поляризации. Контрольная работа № 2 «Оптика»</p>	<p>Геометрическая оптика</p> <p>Законы геометрической оптики: луч света и точечный источник света, прямолинейное распространение света, отражение света, преломление света, полное внутреннее отражение. Лабораторная работа № 5 «Исследование преломления света на границах раздела «воздух-стекло» и «стекло-воздух». Линзы. Построение изображений в линзах: виды линз, основные элементы линзы, фокусы линзы, изображения в линзах, построение изображений в линзах, увеличение линзы, формула тонкой линзы, вывод формулы тонкой линзы, использование фокальной плоскости линзы для построения изображения точки, лежащей на главной оптической оси линзы, хода произвольного луча и нахождения фокусов, изображение треугольника в линзе. Глаз и оптические приборы: глаз и его строение, недостатки зрения и их исправление, фотоаппарат и видеокамера, киноаппарат и проектор</p> <p>Волновая оптика</p> <p>Интерференция волн: корпускулярная теория света, волновая теория света, интерференция волн на поверхности воды, когерентность, условия интерференционных максимумов и минимумов, интерференция света, кольца Ньютона, просветление оптики. Дифракция волн: дифракция механических волн, дифракция света, опыт Юнга с двумя щелями, измерение длины волны света, дифракционная решётка, разрешающая способность оптических приборов. Лабораторная работа № 6 «Наблюдение интерференции и дифракции света». Лабораторная работа № 7 «Определение длины световой волны с помощью дифракционной решётки». Дисперсия. Поляризация: применения поляризации, соотношение между волновой и геометрической оптикой.</p> <p>Принцип Гюйгенса — Френеля: дисперсия света, спектроскоп, окраска предметов, инфракрасное и ультрафиолетовое излучение, инфракрасное излучение, ультрафиолетовое</p>

	излучение, поляризация света, применения поляризации. Контрольная работа № 3 «Оптика»
ЭЛЕМЕНТЫ ТЕОРИИ ОТНОСИТЕЛЬНОСТИ	
Постулаты частной теории относительности, относительность одновременности Энергия тела, энергия покоя, скорость света — предельная скорость; отменяет ли теория относительности классическую механику?	Постулаты специальной теории относительности, относительность одно- временности Энергия тела, энергия покоя, скорость света — предельная скорость, энергия и импульс свободной частицы; отменяет ли теория относительности классическую механику?
КВАНТОВАЯ ФИЗИКА	
<p>Кванты и атомы</p> <p>Фотоэффект: гипотеза Планка, явление фотоэффекта, законы фотоэффекта, теория фотоэффекта, уравнение Эйнштейна для фотоэффекта, фотоны, применение фотоэффекта Строение атома: опыт Резерфорда, планетарная модель атома, теория атома Бора, спектры излучения и поглощения, спектральный анализ, энергетические уровни, объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора, спонтанное и вынужденное излучение, лазеры, корпускулярно-волновой дуализм. Лабораторная работа № 8* «Изучение спектра водорода по фотографии»</p> <p>Атомное ядро и элементарные частицы</p> <p>Атомное ядро, радиоактивность: строение атомного ядра, открытие протона и нейтрона, протонно-нейтронная модель ядра, ядерные силы, открытие радиоактивности, изотопы, радиоактивные превращения, правило смещения при α-распаде, правило смещения при β-распаде, γ-излучение, закон радиоактивного распада.</p> <p>Ядерные реакции. Ядерная энергетика: ядерные реакции, энергия связи атомных ядер, реакции синтеза и деления ядер, цепные реакции деления, ядерный реактор, принцип действия атомной электростанции, ядерная энергетика, влияние радиации на живые организмы. Мир элементарных частиц: классификация элементарных частиц, фундаментальные частицы и фундаментальные взаимодействия, методы регистрации и исследования элементарных частиц. Лабораторная работа № 9* «Изучение треков заряженных</p>	<p>Кванты и атомы</p> <p>Фотоэффект: гипотеза Планка, явление фотоэффекта, законы фотоэффекта, теория фотоэффекта, уравнение Эйнштейна для фотоэффекта, фотоны, опыт Вавилова применение фото- эффекта Строение атома: опыт Резерфорда, планетарная модель атома, теория атома Бора, спектры излучения и поглощения, спектральный анализ, энергетические уровни, объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора, спонтанное и вынужденное излучение, лазеры, корпускулярно-волновой дуализм. Лабораторная работа № 8 «Изучение спектра водорода по фотографии»</p> <p>Атомное ядро и элементарные частицы</p> <p>Атомное ядро, радиоактивность: строение атомного ядра, открытие протона и нейтрона, протонно-нейтронная модель ядра, ядерные силы, открытие радиоактивности, изотопы, радиоактивные превращения, правило смещения при α-распаде, правило смещения при β-распаде, γ-излучение, закон радиоактивного распада. Ядерные реакции. Ядерная энергетика: ядерные реакции, энергия связи атомных ядер, реакции синтеза и деления ядер, цепные реакции деления, ядерный реактор, принцип действия атомной электростанции, ядерная энергетика, влияние радиации на живые организмы.</p> <p>Мир элементарных частиц: классификация элементарных частиц, фундаментальные частицы и фундаментальные взаимодействия, методы регистрации и исследования элементарных частиц, ускорители элементарных частиц. Лабораторная работа № 9 «Изучение треков заряженных частиц по фото- графии». Контрольная работа № 4 «Квантовая физика»</p>

частиц по фотографии». Контрольная работа № 3 «Квантовая физика»	
АСТРОНОМИЯ И АСТРОФИЗИКА	
<p>Солнечная система</p> <p>Солнце: источник энергии Солнца, строение Солнца. Планеты и другие тела Солнечной системы: планеты земной группы, планеты-гиганты, малые тела Солнечной системы, происхождение Солнечной системы</p> <p>Звёзды и галактики</p> <p>Звёзды: главная последовательность, красные гиганты и белые карлики, эволюция звёзд, нейтронные звёзды, новые и сверхновые, чёрные дыры, происхождение химических элементов. Галактики: Млечный Путь, другие галактики, расширение Вселенной, Большой Взрыв, тёмная энергия и тёмная материя</p>	<p>Солнечная система</p> <p>Солнце: источник энергии Солнца, строение Солнца. Планеты и другие тела Солнечной системы: планеты земной группы, планеты-гиганты, малые тела Солнечной системы, происхождение Солнечной системы</p> <p>Звёзды и галактики</p> <p>Звёзды: главная последовательность, красные гиганты и белые карлики, эволюция звезд, нейтронные звезды, новые и сверхновые, чёрные дыры, происхождение химических элементов. Галактики: Млечный Путь, другие галактики, расширение Вселенной, Большой Взрыв, темная энергия и темная материя</p>

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ,
ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОГО РАЗДЕЛА (ТЕМЫ)**

10 КЛАСС

№	Раздел (тема)	Направления воспитания с учетом РПВ	Кол-во часов	
			базовый	углубленн ый
1	ФИЗИКА И НАУЧНЫЙ МЕТОД ПОЗНАНИЯ	<p><i>Общеинтеллектуальное направление:</i> формирование представлений о научной картине мира.</p> <p><i>Духовно-нравственное направление:</i> воспитание толерантности, патриотизма.</p> <p><i>Социальное направление:</i> экологические проблемы работы атомных электростанций.</p> <p><i>Общекультурное направление:</i> формирование культуры речи</p> <p><i>Оздоровительное направление:</i> профилактика снижения остроты зрения, нарушения осанки.</p>	1	2
2	МЕХАНИКА	<p><i>Общеинтеллектуальное направление:</i> освоение общенаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование</p> <p><i>Духовно-нравственное направление:</i> воспитание способности к самореализации в пространстве российского государства, формирование активной жизненной позиции.</p> <p><i>Социальное направление:</i> воспитание социальной ответственности и компетентности.</p> <p><i>Общекультурное направление:</i> формирование культуры отношений человека с</p>	36	78

		человеком. <i>Оздоровительное направление:</i> формирование сознательного стремления к ведению здорового образа жизни.		
3	МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА И ТЕРМОДИНАМИКА	<i>Общеинтеллектуальное направление:</i> освоение общенаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование <i>Духовно-нравственное направление:</i> воспитание любви и уважения к традициям Отечества, школы, семьи. <i>Социальное направление:</i> воспитание социальной ответственности и компетентности. <i>Общекультурное направление:</i> формирование уважения личности и достоинства человека. <i>Оздоровительное направление:</i> развитие чувства ответственности к своему здоровью и здоровью окружающих людей.	15	34
4	ЭЛЕКТРОСТАТИКА И ПОСТОЯННЫЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ТОК	<i>Общеинтеллектуальное направление:</i> формирование стремления к познанию и истине. <i>Духовно-нравственное направление:</i> воспитание любви и уважения к традициям Отечества, школы, семьи. <i>Социальное направление:</i> освоения практического применения научных знаний физики в жизни <i>Общекультурное направление:</i> формирование уважения личности и достоинства человека. <i>Оздоровительное направление:</i> развитие чувства ответственности к своему здоровью и здоровью окружающих людей.	14	36
5	Физический практикум*	<i>Общеинтеллектуальное направление:</i> формирование целеустремленности и настойчивости в получении образования. <i>Духовно-нравственное направление:</i> воспитание любви и уважения к традициям Отечества, школы, семьи. <i>Социальное направление:</i> освоения практического применения научных знаний физики в жизни <i>Общекультурное направление:</i> формирование уважения личности и достоинства человека. <i>Оздоровительное направление:</i> развитие чувства ответственности к своему здоровью и здоровью окружающих людей.		15
6	ПОВТОРЕНИЕ	<i>Общеинтеллектуальное направление:</i> формирование представлений о научной картине мира. <i>Духовно-нравственное направление:</i> воспитание толерантности, патриотизма. <i>Социальное направление:</i> освоения практического применения научных знаний физики в жизни <i>Общекультурное направление:</i> формирование культуры речи <i>Оздоровительное направление:</i> профилактика снижения остроты зрения, нарушения осанки.	2	8
	ИТОГО		68	170

11 КЛАСС

№	Раздел (тема)	Направления воспитания с учетом РПВ	Кол-во часов	
			базовый	углубленн ый
1	ЭЛЕКТРОДИНАМИКА	<p><i>Общеинтеллектуальное направление:</i> формирование стремления к познанию и истине.</p> <p><i>Духовно-нравственное направление:</i> воспитание любви и уважения к традициям Отечества, школы, семьи.</p> <p><i>Социальное направление:</i> освоения практического применения научных знаний физики в жизни</p> <p><i>Общекультурное направление:</i> формирование уважения личности и достоинства человека.</p> <p><i>Оздоровительное направление:</i> развитие чувства ответственности к своему здоровью и здоровью окружающих людей.</p>	16	24
2	КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ	<p><i>Общеинтеллектуальное направление:</i> формирование представлений о научной картине мира.</p> <p><i>Духовно-нравственное направление:</i> воспитание толерантности, патриотизма.</p> <p><i>Социальное направление:</i> освоения практического применения научных знаний физики в жизни</p> <p><i>Общекультурное направление:</i> формирование культуры речи</p> <p><i>Оздоровительное направление:</i> профилактика снижения остроты зрения, нарушения осанки.</p>	6	14
3	ОПТИКА	<p><i>Общеинтеллектуальное направление:</i> освоение общенаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование</p> <p><i>Духовно-нравственное направление:</i> воспитание любви и уважения к традициям Отечества, школы, семьи.</p> <p><i>Социальное направление:</i> влияние электромагнитных излучений на живые организмы.</p> <p><i>Общекультурное направление:</i> формирование уважения личности и достоинства человека.</p> <p><i>Оздоровительное направление:</i> развитие чувства ответственности к своему здоровью и здоровью окружающих людей.</p>	18	47
4	ЭЛЕМЕНТЫ ТЕОРИИ ОТНОСИТЕЛЬНОСТИ	<p><i>Общеинтеллектуальное направление:</i> освоение общенаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование</p> <p><i>Духовно-нравственное направление:</i> воспитание способности к самореализации в пространстве российского государства, формирование активной жизненной позиции.</p> <p><i>Социальное направление:</i> воспитание социальной ответственности и компетентности.</p> <p><i>Общекультурное направление:</i> формирование культуры отношений человека с человеком.</p>	2	3

		<i>Оздоровительное направление:</i> формирование сознательного стремления к ведению здорового образа жизни.		
5	КВАНТОВАЯ ФИЗИКА	<i>Общеинтеллектуальное направление:</i> формирование целеустремленности и настойчивости в получении образования. <i>Духовно-нравственное направление:</i> воспитание любви и уважения к традициям Отечества, школы, семьи. <i>Социальное направление:</i> освоения практического применения научных знаний физики в жизни <i>Общекультурное направление:</i> формирование уважения личности и достоинства человека. <i>Оздоровительное направление:</i> развитие чувства ответственности к своему здоровью и здоровью окружающих людей.	16	22
6	АСТРОНОМИЯ И АСТРОФИЗИКА	<i>Общеинтеллектуальное направление:</i> формирование стремления к познанию и истине. <i>Духовно-нравственное направление:</i> воспитание любви и уважения к традициям Отечества, школы, семьи. <i>Социальное направление:</i> освоения практического применения научных знаний физики в жизни <i>Общекультурное направление:</i> формирование уважения личности и достоинства человека. <i>Оздоровительное направление:</i> развитие чувства ответственности к своему здоровью и здоровью окружающих людей.	8	8
7	Физический практикум*	<i>Общеинтеллектуальное направление:</i> формирование представлений о научной картине мира. <i>Духовно-нравственное направление:</i> воспитание толерантности, патриотизма. <i>Социальное направление:</i> экологические проблемы работы атомных электростанций. <i>Общекультурное направление:</i> формирование культуры речи <i>Оздоровительное направление:</i> профилактика снижения остроты зрения, нарушения осанки.		15
8	Итоговое повторение и подготовка к ЕГЭ	<i>Общеинтеллектуальное направление:</i> освоение общенаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование <i>Духовно-нравственное направление:</i> воспитание любви и уважения к традициям Отечества, школы, семьи. <i>Социальное направление:</i> влияние электромагнитных излучений на живые организмы. <i>Общекультурное направление:</i> формирование уважения личности и достоинства человека. <i>Оздоровительное направление:</i> развитие чувства ответственности к своему здоровью и здоровью окружающих людей.		35
9	ПОВТОРЕНИЕ	<i>Общеинтеллектуальное направление:</i> освоение общенаучных методов:	2	8

	наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование <i>Духовно-нравственное направление:</i> воспитание способности к самореализации в пространстве российского государства, формирование активной жизненной позиции. <i>Социальное направление:</i> воспитание социальной ответственности и компетентности. <i>Общекультурное направление:</i> формирование культуры отношений человека с человеком. <i>Оздоровительное направление:</i> формирование сознательного стремления к ведению здорового образа жизни.		
ИТОГО		68	170

Формы контроля

<i>Метапредметные результаты</i>	<i>Предметные результаты</i>
Комплексная работа на межпредметной основе Проект	Устный опрос
	Самостоятельная работа
Тест Исследовательская работа Презентация Реферат Рецензирование	Диктант
	Контрольное списывание
	Тестовые задания
	Графическая работа
	Изложение
	Доклад
	Творческая работа
	Аудирование
	Чтение
	Говорение
	Письмо
	Практическая работа
	Контрольная работа
	Сочинение
	Лабораторная работа
Развёрнутый ответ на вопрос	
Пересказ	
Индивидуальное и групповое исполнение	