МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ШКОЛА №4»
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ГОРОД ДЕСНОГОРСК» СМОЛЕНСКОЙ ОБЛАСТИ
216400 Смоленская область г. Десногорск, тел./факс (48153) 7-17-95 E-mail: dssh4@yandex.ru

«Рассмотрено»	**«Согласовано»**	**«Утверждаю»**
Руководитель ШМО Протокол № 1 « 28 » 08 2019 г. Тол. /Коловачева О.Н/	Заместитель директора по УВР /Макаганчук Л.А/ « 29 » 08 2019 г.	Директор Ант/ Антошина О.В. Приказ № 544 « 30 » 08 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

в соответствии ФГОС 2 поколения
по физике 10 А класс
профильный уровень
Учитель физики 1 категории Никанорова Е.А
2019-2020 учебный год

Пояснительная записка.

Рабочая программа соответствует следующим документам:
- учебному плану МБОУ «СШ №4» г.Десногорска на 2019-2020 учебный год
- Основной образовательной программе среднего общего образования МБОУ «СШ № 4» г. Десногорска

Цели и задачи курса

Освоение знаний о методах научного познания природы, фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы.

Овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естетственнонаучной информации.

Развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий.

Воспитание убежденности в возможности познания природы и использовании достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально- этической оценке использования научных достижений чувства ответственности за защиту окружающей среды.

Использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Программа учебного предмета «Физика» направлена на формирование у обучающихся функциональной грамотности и метапредметных умений через выполнение исследовательской и практической деятельности.

В системе естественнонаучного образования физика как учебный предмет занимает важное место в формировании научного мировоззрения и ознакомления обучающихся с методами научного познания окружающего мира, а также с физическими основами современного производства и бытового технического окружения человека; в формировании собственной позиции по отношению к физической информации, полученной из разных источников.

Успешность изучения предмета связана с овладением основами учебно-исследовательской деятельности, применением полученных знаний при решении практических и теоретических задач.

Изучение физики на углубленном уровне включает расширение предметных результатов и содержание, ориентированное на подготовку к последующему профессиональному образованию.

Изучение предмета на углубленном уровне позволяет сформировать у обучающихся физическое мышление, умение систематизировать и обобщать полученные знания, самостоятельно применять полученные знания для решения практических и учебноисследовательских задач; умение анализировать, прогнозировать и оценивать с позиции экологической безопасности последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с использованием источников энергии.

Планируемые предметные результаты освоения углубленного курса физики

1) формирование системы знаний об общих физических закономерностях, законах, теориях, представлений о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях;

2) формирование умения исследовать и анализировать разнообразные физические явления и свойства объектов, объяснять принципы работы и характеристики приборов и устройств, объяснять связь основных космических объектов с геофизическими явлениями;

3) владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования;

4) владение методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, описания и анализа полученной измерительной информации, определения достоверности полученного результата;

5) формирование умений прогнозировать, анализировать и оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с физическими процессами, с позиций экологической безопасности.

В результате изучения учебного предмета «Физика» на уровне среднего общего образования:

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 учебноисследовательской 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.

Содержание курса
Углубленный уровень

Физика и естественно-научный метод познания природы

Физика – фундаментальная наука о природе. Научный метод познания мира. Взаимосвязь между физикой и другими естественными науками. Методы научного исследования физических явлений. Погрешности измерений физических величин. Моделирование явлений и процессов природы. Закономерность и случайность. Границы применимости физического закона. Физические теории и принцип соответствия. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей. Физика и культура.

Механика

Предмет и задачи классической механики. Кинематические характеристики механического движения. Модели тел и движений. Равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение, движение тела, брошенного под углом к горизонту. Движение точки по окружности. Поступательное и вращательное движение твердого тела.

Взаимодействие тел. Принцип суперпозиции сил. Инерциальная система отсчета. Законы механики Ньютона. Законы Всемирного тяготения, Гука, сухого трения. Движение небесных тел и их искусственных спутников. Явления, наблюдаемые в неинерциальных системах отсчета.

Импульс силы. Закон изменения и сохранения импульса. Работа силы. Закон изменения и сохранения энергии.

Равновесие материальной точки и твердого тела. Условия равновесия твердого тела в инерциальной системе отсчета. Момент силы. Равновесие жидкости и газа. Движение жидкостей и газов. Закон сохранения энергии в динамике жидкости и газа.

Механические колебания и волны. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Превращения энергии при колебаниях. Вынужденные колебания, резонанс.

Поперечные и продольные волны. Энергия волны. Интерференция и дифракция волн.

Звуковые волны.

Молекулярная физика и термодинамика

Предмет и задачи молекулярно-кинетической теории (МКТ) и термодинамики.

Экспериментальные доказательства МКТ. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Модель идеального газа. Давление газа. Связь между давлением и средней кинетической энергией поступательного теплового движения молекул идеального газа.

Модель идеального газа в термодинамике: уравнение Менделеева–Клапейрона, выражение для внутренней энергии. Закон Дальтона. Газовые законы.

Агрегатные состояния вещества. Фазовые переходы. Преобразование энергии в фазовых переходах. Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха. Модель строения жидкостей. Поверхностное натяжение. Модель строения твердых тел. Механические свойства твердых тел.

Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Адиабатный процесс. Второй закон термодинамики.

Преобразования энергии в тепловых машинах. КПД тепловой машины. Цикл Карно. Экологические проблемы теплоэнергетики.

Электродинамика

Предмет и задачи электродинамики. Электрическое взаимодействие. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Напряженность и потенциал электростатического поля. Принцип суперпозиции электрических полей. Разность потенциалов. Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. Электрическая емкость. Конденсатор. Энергия электрического поля. Постоянный электрический ток. Электродвижущая сила (ЭДС). Закон Ома для полной электрической цепи. Электрический ток в металлах, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме. Плазма. Электролиз. Полупроводниковые приборы. Сверхпроводимость.

Раздел	Тема	Количество часов	В том числе контр. раб.
I	Методы научного познания	3	
II	Кинематика	19	1
III	Динамика. Силы в природе.	18	1
IV	Законы сохранения в механике	12	1
V	Статика	6	
VI	Основы молекулярно-кинентической теории	16	1
VII	Термодинамика	13	1
VIII	Жидкости, газы и твердые тела	16	1
IX	Электростатика	17	1
X	Постоянный электрический ток	17	1
XI	Электрический ток в различных средах	8	
VII	Физический практикум	20	
	Промежуточная итоговая аттестация	1	1
	Повторение	4	
Итого		170	9

Календарно-тематическое планирование.

№ урока	Дата	Кор.	Тема урока	Эксперим.часть	Парагр. в учебн.	Примеч.
			Методы научного познания. 3 часа.		Том 1	
1/1			Физика и познание мира.		1-3	
2/2			Физические величины.		4	

3/3			Физическая теория. Физическая картина мира.		5-7	
			Механика. 57 ч.			
			Кинематика. 19 ч.			
4/1			Введение. Что такое механика.		1,2	
5/2			Основные понятия кинематики.		1.1-1.3	
6/3			Элементы векторной алгебры.		1.10-1.11	
7/4			Скорость. Равномерное прямолинейное движение.		1.4-1.8	
8/5			Решение задач на равномерное прямолинейное движение.		1.9	
9/6			Средняя скорость произвольного движения.		1.12,1.13	
10/7			Относительность механического движения.		1.29,1.30	
11/8			Принцип относительности в механике.		1.31, 2.12	
12/9			Решение задач на относительность движения.		2.13	
13/10			Аналитическое описание равноускоренного прямолинейного движения (РУПД).		1.15-1.17	
14/11			Графическое описание РУПД.		1.18-1.21	
15/12			Решение вычислительных задач на равноускоренное движение.		1.22	
16/13			Решение графических задач на равноускоренное движение.			
17/14			Свободное падение тел – частный случай РУПД.	Трубка Ньютона	1.23,1.24	
18/15			Решение задач на свободное падение тел.		1.25	
19/16			Равномерное движение точки		1..26-1.28	

			по окружности.			
20/17			Решение задач на движение по окружности.			
21/18			Повторительно-обобщающий урок по теме «Кинематика».			
22/19			Контрольная работа №1 по теме «Кинематика».			К.р.№1
			Динамика и силы в природе. 18 ч.			
23/1			Масса и сила.		2.1,2.2	
24/2			Первый закон Ньютона, его экспериментальное подтверждение.	Инерция	2.3,2.4	
25/3			Второй и третий законы Ньютона.	Взаимодействие	2.5-2.8	
26/4			Решение задач на законы Ньютона.		2.9,2.10	
27/5			Решение задач на законы Ньютона.		2.11,2.14	
28/6			Силы в механике. Гравитационные силы.		3.1-3.5	
29/7			Сила тяжести и вес тела.	Измерение веса	3.6,3.10, 3.11	
30/8			Решение задач по теме «Гравитационные силы. Вес».			
31/9			Использование законов динамики для объяснения движения небесных тел. Развитие космических исследований.		3.7	
32/10			Силы упругости – силы электромагнитной природы.	Виды деформаций	3.8,3.9	
33/11			Решение задач на движение тел под действием сил упругости и тяжести.		3.12	
34/12			Лабораторная работа №1 «Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести».	По описанию		Л.р.№1
35/13			Силы трения.		3.13-3.16	

36/14			Решение комплексных задач по динамике.		3.17	
37/15			Решение комплексных задач по динамике.			
38/16			Неинерциальные системы отсчета. Силы инерции.		4.1-4.5	
39/17			Повторительно-обобщающее занятие по теме «Динамика и силы в природе».			
40/18			Контрольная работа №2 по теме «Динамика и силы в природе».			К.р.№2
			Законы сохранения в механике. 12 ч.			
41/1			Закон сохранения импульса (ЗСИ).		5.1-5.3	
42/2			Реактивное движение.	Модель ракеты	5.4-5.6	
43/3			Решение задач на ЗСИ.		5.7	
44/4			Решение задач на ЗСИ.			
45/5			Работа силы (механическая работа). Мощность.		6.1-6.3	
46/6			Теоремы об изменении кинетической и потенциальной энергии.		6.4-6.7	
47/7			Закон сохранения энергии в механике (ЗСЭ).		6.8,6.9, 6.11	
48/8			Решение задач на абсолютно упругие столкновения.		6.10	
49/9			Решение задач на абсолютно неупругие столкновения.		6.12	
50/10			Лабораторная работа №2 «Экспериментальное изучение закона сохранения механической энергии».	По описанию		Л.р.№2
51/11			Обобщающее занятие по законам сохранения в механике.			
52/11			Контрольная работа №3 по теме «Законы сохранения в			К.р.№3

			механике».			
53/1			**Статика. 6 ч.** Условия равновесия твердых тел.		8.1-8.2	
54/2			Центр тяжести. Координаты центра тяжести.	Определение положения центра тяжести	8.3	
55/3			Виды равновесия. Устойчивость равновесия.	Виды равновесия	8.4	
56/4			Решение задач на равновесие твердых тел.		8.5	
57/5			Решение разноуровневых задач по статике.			
58/6			Самостоятельная работа по теме «Статика».			
			<u>Молекулярная физика. Термодинамика. 45 ч.</u> **Основы молекулярно-кинетической теории (МКТ). 16 ч.**		Том 2	
59/1			МКТ – фундаментальная физическая теория.		1.1-1.4	
60/2			Основные положения МКТ и их опытное обоснование.	Броуновское движение	2.1,2.3, 2.4	
61/3			Характеристики молекул и их систем.		2.2,2.5, 2.6	
62/4			Решение задач на характеристики молекул и их систем.		2.7	
63/5			Статистические закономерности. Идеальный газ.		4.1,4.3	
64/6			Основное уравнение МКТ идеального газа.		4.4	
65/7			Опыты Штерна по определению скоростей молекул газа.	Схема опыта Штерна	4.6,4.7	
66/8			Решение задач на основное уравнение МКТ идеального газа.		4.9	
67/9			Температура. Температурные шкалы.	Термометры	4.5,3.7, 3.2	

68/10			Уравнение состояния идеального газа (уравнение Менделеева-Клапейрона).		3.1,3.3, 3.4	
69/11			Решение задач на уравнение Менделеева-Клапейрона.		3.12(1ч)	
70/12			Газовые законы.		3.5,3.6, 3.8,3.10	
71/13			Решение задач на газовые законы.		3.12(2ч)	
72/14			Лабораторная работа №3 «Опытная проверка закона Гей-Люссака».	По описанию		Л.р.№3
73/15			Повторительно-обобщающее занятие по теме «Основы МКТ идеального газа».			
74/16			Контрольная работа №4 по теме «Основы МКТ идеального газа».			К.р.№4
			Термодинамика. 13 ч.			
75/1			Внутренняя энергия и способы ее изменения.		5.4	
76/2			Работа в термодинамике.	Работа газа	5.1	
77/3			Теплопередача. Количество теплоты.	Виды теплопередачи	5.2,5.3	
78/4			Теплоемкость газа в разных изопроцессах.		5.6	
79/5			Первый закон (начало) термодинамики.		5.5	
80/6			Решение задач на применение первого закона термодинамики.		5.13(1ч)	
81/7			Адиабатный процесс. Его значение в технике.	Воздушное огниво	5.7	
82/8			Второй закон термодинамики. Необратимость процессов в природе.		5.8-5.10	
83/9			Тепловые двигатели. КПД тепловых двигателей.	Модель ДВС	5.11,5.12	
84/10			Решение задач на		5.13(2ч)	

			характеристики тепловых двигателей.			
85/11			Тепловые двигатели и их роль в жизни человека, влияние на окружающую среду.		доп.лит.	
86/12			Повторительно-обобщающее занятие по теме «Термодинамика».			
87/13			Контрольная работа №5 по теме «Термодинамика».			К.р.№5
			Жидкости, газы и твердые тела. 16 ч.			
88/1			Парообразование и конденсация.		6.1,6.5, 6.6	
89/2			Реальный газ. Воздух. Пар.		6.2-6.4	
90/3			Решение задач на уравнение теплового баланса.		6.9	
91/4			Влажность воздуха.	Гигрометры	6.7,6.8	
92/5			Поверхностный слой в жидкостях.		7.1-7.4	
93/6			Капиллярные явления.	Капиллярность	7.5-7.7	
94/7			Решение задач на свойства поверхности жидкости.		7.8	
95/8			Кристаллические и аморфные тела.	Кристаллы	8.1-8.5	
96/9			Плавление и отвердевание.		8.6-8.9	
97/10			Решение задач на уравнение теплового баланса.		8.10	
98/11			Тепловое расширение твердых тел.	Термопара	9.1-9.5	
99/12			Механические свойства твердых тел		доп.лит.	
100/13			Решение задач на механические свойства твердых тел.			
101/14			Лабораторная работа №4 «Экспериментальное определение модуля	По описанию		Л.р.№4

			упругости резины».			
102/15			Повторительно-обобщающий урок по теме «Жидкости, газы и твердые тела»			
103/16			Контрольная работа №6 по теме «Жидкости, газы и твердые тела».			К.р.№6
			Электростатика. Постоянный ток. 42 ч.		Том 3	
104/1			**Электростатика. 17 ч.** Электризация тел.	Электризация	Введение, 1.1	
105/2			Закон Кулона.		1.2-1.5	
106/3			Решение задач на закон Кулона.		1.6	
107/4			Электрическое поле. Напряженность. Идея близкодействия.	Линии напряженности разных полей	1.7-1.10	
108/5			Решение задач на расчет напряженности электрического поля.		1.16	
109/6			Решение задач на принцип суперпозиции.			
110/7			Электрическое поле сферы, шара и плоскости.		1.12	
111/8			Решение задач на использование теоремы Гаусса.			
112/9			Проводники и диэлектрики в электрическом поле.	Таблица	1.13-1.15	
113/10			Энергетические характеристики электрического поля.		1.17-1.20	
114/11			Решение задач на расчет энергии электрического поля.		1.23	
115/12			Решение задач на определение потенциала электрического поля.			
116/13			Конденсаторы. Разные типы соединения конденсаторов.	Конденсаторы	1.24-1.26	

117/14			Энергия заряженного конденсатора.		1.27	
118/15			Решение задач на расчет параметров конденсаторов.		1.28	
119/16			Повторительно-обобщающее занятие по теме «Электростатика».			
120/17			Контрольная работа №7 по теме «Электростатика».			К.р.№7
			Постоянный электрический ток. 17 ч.			
121/1			Электрический ток. Условия его существования.		2.1,2.2	
122/2			Электрическое поле проводника с током.		2.3	
123/3			Закон Ома для участка цепи. Зависимость сопротивления от температуры.		2.4-2.6	
124/4			Решение задач на закон Ома для участка цепи.		2.10(1ч)	
125/5			Работа и мощность постоянного электрического тока. Закон Джоуля-Ленца.		2.7	
126/6			Решение задач на расчет работы и мощности электрического тока.			
127/7			Типы соединений проводников.		2.8	
128/8			Решение задач на расчет сопротивления при смешанном соединении		2.10(2 ч)	
129/9			Решение задач на расчет электрических цепей с точками равного потенциала.			
130/10			Решение задач на расчет электрических цепей с перемычками.			
131/11			Лабораторная работа №5 «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников».	По описанию		Л.р.№5

132/12			Источники тока и электроизмерительные приборы.	Источники тока Эл.измерит. приборы	2.9,2.12, 2.13	
133/13			Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.		2.11,2.14, 2.15	
134/14			Расчет сложных электрических цепей. Правила Кирхгофа.		2.16-2.18	
135/15			Лабораторная работа №6 «Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока».	По описанию		Л.р.№6
136/16			Решение комбинированных задач по теме «Постоянный электрический ток».			
137/17			Контрольная работа №8 по теме «Постоянный электрический ток».			К.р.№8
138/1			**Электрический ток в различных средах. 8 ч.** Электрическая проводимость металлов.			
139/2			Электрический ток в электролитах. Закон электролиза Фарадея.	Электролиз	3.1-3.3 3.4-3.6	
140/3			Ток в газах. Разные типы электрических разрядов.	Разряды в газах	3.7-3.9	
141/4			Плазма. Ток в вакууме.			
142/5			Вакуумные электронные приборы.	Вакуумные лампы	3.10,3.11 3.12-3.14	
143/6			Электрический ток в полупроводниках.	Полупроводниковые приборы	3.15-3.17	
144/7			Полупроводниковые приборы.		3.18-3.20	
145/8			Самостоятельная работа по теме «Ток в различных средах»			
146			Промежуточная аттестация			
147-166			**Физический практикум. 20 ч.**			

167-170			Повторение			