

Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение  
средняя общеобразовательная школа № 6 города Тынды Амурской области

РАССМОТРЕНА на заседании кафедры Руководитель кафедры <i>Е.П.Шундрик</i> Е.П.Шундрик Протокол № 1 от «28» августа 2021 г.	СОГЛАСОВАНО Заместитель директора по УВР МОБУ СОШ № 6 <i>Чемерис</i> Чемерис О.М. «30» августа 2021 г.	УТВЕРЖДАЮ Директор МОБУ СОШ № 6 <i>О.Ю.Злыгостева</i> О.Ю.Злыгостева Приказ № 113 от «31» августа 2021 г.
--	--	---



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
по физике  
на 2021-2022 учебный год

Разработана  
Кучеренко Данилой Павловичем,  
учителем физики

2021 г.  
г. Тында

Рабочая программа разработана на основе следующих нормативно-правовых документов:

- Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 №273-ФЗ.
- Письма Минобрнауки России от 03.03.2016 N 08-334 «Об оптимизации требований к структуре рабочих программ учебных предметов».
- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного Приказом Минобрнауки РФ от 17.05.2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования».
- Приказа Минобрнауки РФ от 31 декабря 2015 г. № 1578 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования».
- Примерной основной образовательной программы среднего общего образования (одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з).
- Приказа Минпросвещения РФ от 11.12.2020 № 712 «О внесении изменений в некоторые федеральные государственные образовательные стандарты общего образования по вопросам воспитания обучающихся».
- Положения о рабочей программе по учебному предмету, курсу педагога, работающего по ФГОС НОО, ФГОС ООО, ФГОС СОО в МОБУ СОШ № 6 от 26 августа 2019 года с внесенными изменениями от 15 июня 2021 года.
- Основной образовательной программы среднего общего образования МОБУ СОШ № 6

Рабочая программа по физике для 10 класса общеобразовательной школы составлена на основе ФГОС СОО, авторской учебной программы «Шаталина А.В. «Физика. Рабочие программы. Предметная линия учебников серии «Классический курс». 10-11 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций, «Просвещение», 2017г.

УМК: Физика: учебник для 10 класса / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский, М.: «Просвещение», 2018 г.

### **Планируемые результаты освоения учебного предмета**

#### **Личностные результаты:**

- умение управлять своей познавательной деятельностью;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- умение сотрудничать со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; осознание значимости науки, владения достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки; заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; готовность к научно-техническому творчеству;
- чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм;
- положительное отношение к труду, целеустремленность.

#### **Метапредметные результаты:**

Освоение регулятивных универсальных учебных действий:

- самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной ранее цели;
- сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы;
- определять несколько путей достижения поставленной цели;
- задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью;
- оценивать последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей.

Освоение познавательных универсальных учебных действий:

- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных ПОЗИЦИЙ;
- распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления выявленных в информационных источниках противоречий;
- осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- искать и находить обобщённые способы решения задач;
- приводить критические аргументы, как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого человека;
- анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможности широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности (быть учеником и учителем; формулировать образовательный запрос и выполнять консультативные функции самостоятельно; ставить проблему и работать над её решением; управлять совместной познавательной деятельностью и подчиняться).

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- осуществлять деловую коммуникацию, как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за её пределами);
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом проектной команды в разных ролях (генератором идей, критиком, исполнителем, презентующим и т. д.);
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы;
- согласовывать позиции членов команды в процессе работы над общим продуктом/решением;
- представлять публично результаты индивидуальной и групповой деятельности, как перед знакомой, так и перед незнакомой аудиторией;
- подбирать партнёров для деловой коммуникации, исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития;
- точно и ёмко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений.

**Предметные результаты:**

- сформированность представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания; о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- владение основополагающими физическими ПОНЯТИЯМИ, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;
- сформированность представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи;
- усвоение основных идей механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики;
- овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;
- владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
- владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования, владение умениями описывать и объяснять самостоятельно проведенные эксперименты, анализировать результаты полученной измерительной информации, определять достоверность полученного результата;
- сформированность умения решать простые физические задачи;
- сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;
- понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;
- сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

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

**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.*

**Содержание учебного курса**

№	Название раздела	Содержание раздела	Творческие и проектные работы, экскурсии и др.

1	Введение. Физика и естественно-научный метод познания природы	Что и как изучает физика? Научный метод познания. Наблюдение, научная гипотеза и эксперимент. Научные модели и научная идеализация. Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия. Современная физическая картина мира. Где используются физические знания и методы?	
2	Механика	<p>Система отсчёта. Материальная точка. Когда тело можно считать материальной точкой? Траектория, путь и перемещение.</p> <p>Мгновенная скорость. Направление мгновенной скорости при криволинейном движении. Векторные величины и их проекции. Сложение скоростей. Прямолинейное равномерное движение.</p> <p>Ускорение. Прямолинейное равноускоренное движение. Скорость и перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.</p> <p>Криволинейное движение. Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Равномерное движение по окружности. Основные характеристики равномерного движения по окружности. Ускорение при равномерном движении по окружности.</p> <p>Закон инерции и явление инерции. Инерциальные системы отсчёта и первый закон Ньютона. Принцип относительности Галилея. Место человека во Вселенной Геоцентрическая система мира. Гелиоцентрическая система мира. Взаимодействия и силы. Сила упругости. Закон Гука. Измерение сил с помощью силы упругости. Сила, ускорение, масса. Второй закон Ньютона. Примеры применения второго закона Ньютона. Третий закон Ньютона. Примеры применения третьего закона Ньютона.</p> <p>Закон всемирного тяготения. Гравитационная постоянная. Сила тяжести. Движение под действием сил всемирного тяготения. Движение искусственных спутников Земли и космических кораблей. Первая космическая скорость. Вторая космическая скорость.</p> <p>Вес и невесомость. Вес покоящегося тела. Вес тела, движущегося с ускорением.</p> <p>Силы трения. Сила трения скольжения. Сила трения покоя. Сила трения качения. Сила сопротивления в жидкостях и газах.</p> <p>Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Освоение космоса.</p>	Творческое задание "Исследование Законов Ньютона" Домашний опыт" Исследование типов равновесия"

		<p>Механическая работа. Мощность. Работа сил тяжести, упругости и трения.</p> <p>Механическая энергия. Потенциальная энергия. Кинетическая энергия. Закон сохранения энергии.</p> <p>Условия равновесия твердого тела, имеющего закрепленную ось движения. Момент силы.</p> <p>Работа газа при расширении. Преобразования энергии в тепловых машинах (паровая турбина, двигатель внутреннего сгорания, реактивный двигатель). КПД тепловой машины.</p>	
3	Молекулярная физика и термодинамика	<p>Основные положения молекулярно-кинетической теории. Основная задача молекулярно-кинетической теории. Количество вещества. Температура и её измерение. Абсолютная шкала температур. Газовые законы. Изопроцессы. Уравнение состояния газа. Уравнение Клапейрона. Уравнение Менделеева — Клапейрона. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории. Абсолютная температура и средняя кинетическая энергия молекул. Скорости молекул. Состояния вещества. Сравнение газов, жидкостей и твёрдых тел. Кристаллы, аморфные тела и жидкости. Явление поверхностного натяжения жидкости. Кристаллические и аморфные тела. Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии. Количество теплоты. Первый закон термодинамики. Тепловые двигатели. Холодильники и кондиционеры. Второй закон термодинамики. Необратимость процессов и второй закон термодинамики. Экологический и энергетический кризис. Охрана окружающей среды. Фазовые переходы. Плавление и кристаллизация. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность, насыщенный и ненасыщенный пар.</p>	Проект «Экологический кризис»

4	Основы электродинамики	<p>Природа электричества. Роль электрических взаимодействий. Два рода электрических зарядов. Носители электрического заряда. Взаимодействие электрических зарядов. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряжённость электрического поля. Линии напряжённости. Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. Потенциал электростатического поля и разность потенциалов. Связь между разностью потенциалов и напряжённостью электростатического поля. Электроёмкость. Конденсаторы. Энергия электрического поля.</p> <p>Электрический ток. Источники постоянного тока. Сила тока. Действия электрического тока. Электрическое сопротивление и закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. Измерения силы тока и напряжения. Работа тока и закон Джоуля — Ленца. Мощность тока. ЭДС источника тока. Закон Ома для полной цепи. Передача энергии в электрической цепи.</p> <p>Электрический ток в металлах, жидкостях, газах и вакууме. Плазма. Полупроводники. Собственная и примесная проводимости полупроводников. Полупроводниковый диод. Полупроводниковые приборы.</p>	
---	------------------------	---	--

### Тематическое планирование

№ п/п	Название раздела	Модуль программы воспитания "Школьный урок"	Количество часов	Количество часов на лабораторные работы, контрольные работы
1	МЕХАНИКА	Международный день распространения грамотности. День знаний. Предметная олимпиада	27	6
2	МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА И ТЕРМОДИНАМИКА	Всероссийский урок "Экология и энергосбережение." День физика. Игра «Термодинамика. Равновесие»	17	2
3	ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ	Всероссийский урок безопасности в сети. День космонавтики. Международный день света. Интеллектуальная викторина «Своя игра» по теме «Электродинамика»	17	5
7	Всего		68	13

### Календарно-тематическое планирование



№	Дата план.	Дата факт.	Наименования разделов/темы уроков
<b>Введение. Физика и естественно-научный метод познания природы (1 час)</b>			
1			Вводный инструктаж по охране труда. Что изучает физика. Физические явления. Наблюдения и опыты.
<b>МЕХАНИКА (27)</b>			
<b>Кинематика (6 часов)</b>			
2			Механическое движение, виды движений, его характеристики.
3			Равномерное движение тел. Скорость. Уравнение равномерного движения. Графики прямолинейного равномерного движения.
4			Скорость при неравномерном движении. Мгновенная скорость. Сложение скоростей. Прямолинейное равноускоренное движение.
5			Равномерное движение точки по окружности.
6			Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. <b>Лабораторная работа №1 «Изучение движения тела по окружности»</b>
7			<b>Контрольная работа №1 по теме «Кинематика»</b>
<b>Динамика (9 часов)</b>			
8			Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Взаимодействие тел в природе. Явление инерции. Инерциальные системы отсчета.
9			Понятие силы как меры взаимодействия тел. Первый закон Ньютона.
10			Второй и третий закон Ньютона.
11			Принцип относительности Галилея.
12			Явление тяготения. Гравитационные силы. Закон Всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Вес тела. Невесомость. Перегрузки.
13			Силы упругости. Силы трения.
14			Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. <b>Лабораторная работа №2 «Измерение жёсткости пружины»</b>
15			Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа №3 «Измерение коэффициента трения скольжения»
16			Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. <b>Лабораторная работа №4 «Изучение движения тела, брошенного горизонтально»</b>
<b>Законы сохранения в механике (7 часов)</b>			
17			Импульс материальной точки. Импульс силы
18			Закон сохранения импульса
19			Реактивное движение. Решение задач на ЗСИ
20			Работа силы. Мощность. Механическая энергия тела: потенциальная и кинетическая.
21			Закон сохранения энергии в механике.
22			Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. <b>Лабораторная работа №5 «Изучение закона сохранения механической энергии»</b>
23			<b>Контрольная работа №2 по теме «Динамика. Законы сохранения в механике»</b>
<b>Статика (3 часа)</b>			

24			Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Равновесие материальной точки и твердого тела.
25			Виды равновесия. Условия равновесия.
26			Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа №6 «Изучение равновесия тела под действием нескольких сил»
27			Давление. Закон паскаля. Равновесие жидкости и газа
28			Закон Архимеда. Плавание тел
<b>МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА И ТЕРМОДИНАМИКА (17)</b>			
<b>Молекулярно-кинетическая теория (10 часов)</b>			
29			Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Строение вещества. Молекула. Основные положения МКТ. Экспериментальные доказательства основных положений МКТ. Броуновское движение.
30			Масса молекул. Количество вещества.
31			Силы взаимодействия молекул. Строение жидких, твердых, газообразных тел.
32			Идеальный газ в МКТ. Основное уравнение МКТ
33			Температура. Тепловое равновесие. Абсолютная температура. Температура – мера средней кинетической энергии движения молекул.
34			Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы
35			Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. <b>Лабораторная работа №7. «Опытная поверка закона Гей-Люссака»</b>
36			Насыщенный пар. Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Кипение. Испарение жидкости.
37			Влажность воздуха и ее измерение
38			Кристаллические и аморфные тела.
<b>Основы термодинамики (7 часов)</b>			
39			Внутренняя энергия. Работа в термодинамике.
40			Количество теплоты. Удельная теплоемкость.
41			Первый закон термодинамики. Решение задач на первый закон термодинамики
42			Необратимость процессов в природе
43			Принцип действия и КПД тепловых двигателей.
44			Решение задач по теме «Молекулярная физика. Термодинамика»
45			<b>Контрольная работа №3 по теме «Молекулярная физика. Термодинамика»</b>
<b>ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ (17)</b>			
<b>Электростатика (6 часов)</b>			
46			Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Что такое электродинамика. Строение атома. Электрон. Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона.
47			Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Силовые линии электрического поля
48			Решение задач на нахождение напряженности электрического поля
49			Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле

50			Потенциал электростатического поля. Разность потенциалов. Связь между напряженностью и напряжением.
51			Конденсаторы. Назначение, устройство и виды
<b>Законы постоянного тока (6 часов)</b>			
52			Электрический ток. Условия, необходимые для его существования. Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников
53			Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. <b>Лабораторная работа №8. «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников»</b>
54			Работа и мощность постоянного тока
55			Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи
56			Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. <b>Лабораторная работа №9. «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»</b>
57			<b>Контрольная работа №4 по теме «Законы постоянного тока»</b>
<b>Электрический ток в различных средах (5 часов)</b>			
58			Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Электрическая проводимость различных веществ. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость
59			Электрический ток в полупроводниках. Применение полупроводниковых приборов
60			Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка
61			Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза.
62			Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды.
<b>Повторение (6 часов)</b>			
63			Повторение по теме Молекулярно-кинетическая теория
64			Повторение по теме Электрический ток в различных средах
65			Повторение по теме Законы сохранения в механике
66			Повторение по теме Электростатика
67			Итоговая контрольная работа
68			Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Обобщение и систематизация знаний за курс физики 10 класса