

|                                                                                                                                                                             |                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
|                                                                                            | <b>МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ</b> |
| федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение<br>высшего образования «Новосибирский государственный<br>архитектурно-строительный университет (Сибстрин)» |                                                                      |

«СОГЛАСОВАНО»  
 Директор МБОУ СОиН № 16



Литовка О.Н.  
 (ФИО)  
 2026г.

**РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА**  
 для учащихся 10 классов по дисциплине «Физика»

**Объем 102 часа**  
**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ ОЧНАЯ**

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

## Физика

(наименование дисциплины)

Таблица 1.1

Основание для реализации дисциплины

|                                                                                                |                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Код и наименование направления подготовки:                                                     | Подготовительные курсы              |
| Год утверждения ФГОС среднего общего образования                                               | 2012 (Приказ от 17.05.2012г. № 413) |
| Наименование профиля подготовки:                                                               | -                                   |
| Наименование кафедры, реализующей дисциплину:                                                  | Кафедра физики и химии              |
| Наименование выпускающей кафедры (кафедр):                                                     | -                                   |
| Наименование примерной программы / профессионального стандарта (организация, год утверждения): | -                                   |

Учебная программа (Программа) составлена на основе Обязательного минимума содержания основных образовательных программ и Требований к уровню подготовки выпускников средней школы (Приказ Минобразования России от 05.03.2004 № 1089), Приказ Минпросвещения России, Рособнадзора № 233/552 от 04.04.2023 г. «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего общего образования», «Спецификации контрольных измерительных материалов для проведения в 2026 году единого государственного экзамена по физике», «Кодификатора элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников образовательных организаций для проведения единого государственного экзамена по физике» и открытого банка заданий ЕГЭ по физике, разработанного «Федеральным институтом педагогических измерений» (ФИПИ).

Программа предназначена для использования при оказании услуг курсовой подготовки выпускников образовательных организаций. В ней полностью учтены все разделы указанных рекомендаций ФИПИ с учетом отведенных часов на предмет.

Программа предусматривает не только повторение пройденных разделов курса общей физики, но и комплекс тренировочных упражнений для отработки навыков по решению заданий. Важной частью курса являются темы, считающиеся традиционно трудными для учащихся.

Нормативно-правовую основу разработки Программы составляют:

- Федеральный компонент государственного стандарта основного общего образования (приказ Минобразования России от 05.03.2004 № 1089);
- Федеральный компонент государственного стандарта среднего (полного) общего образования, базовый и профильный уровни (приказ Минобразования России от 05.03.2004 № 1089).
- «Кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников образовательных организаций для проведения единого государственного экзамена по физике».
- «Спецификация контрольных измерительных материалов для проведения в 2027 году единого государственного экзамена по физике»
- Методические документы, рекомендуемые к использованию при организации и проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего образования (ГИА-9) и среднего общего образования (ГИА-11) в 2026—2027 учебном году.

Данная дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций:

Таблица 1.2

Карта формирования компетенций по дисциплине

|                              |                                                                                           |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Код и содержание компетенции | Расшифровка компетенции по компонентам (знать, уметь, владеть) для реализуемой дисциплины |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|

| 1              | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| общеПредметная | знать:<br>смысл физических понятий, величин, законов, принципов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                | уметь:<br>описывать и объяснять: физические явления и свойства тел, результаты экспериментов;<br>описывать фундаментальные опыты, оказывающие существенное влияние на развитие физики;<br>приводить примеры практического применения физических знаний, законов физики;<br>измерять физические величины, представлять результаты измерений;<br>применять полученные знания для решения физических задач. |
|                | владеть:<br>навыками математического инструментария для решения физических задач;<br>навыками систематизации знаний;<br>навыками решения физических задач,<br>навыками работы с графиками, диаграммами, таблицами, схемами.                                                                                                                                                                              |

## 2. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Цель и задачи освоения дисциплины:

Цель дисциплины: закрепить, обобщить и систематизировать знания по физике, полученные в средней школе. Сформировать устойчивую систему знаний, позволяющую успешно сдать вступительный экзамен в форме проведения ЕГЭ.

#### Задачи дисциплины:

- повторение основных законов, наиболее сложных понятий всей физики (в объеме средней школы);
- более углубленное изучение тем;
- рассмотрение вопросов, выходящих за рамки школьной программы, что позволит в дальнейшем более эффективно провести адаптацию учащихся к обучению в вузе;
- развитие и усовершенствования методов по применению теоретических знаний для решения широкого спектра задач.

## 3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 3.1. Темы учебной дисциплины:

Лекции не предусмотрены.

### 3.2 Практические (семинарские) занятия и их содержание:

*Тема 1. Механика.*

*Кинематика.*

Механическое движение. Относительность механического движения. Система отсчета. Материальная точка. Траектория. Перемещение, путь. Сложение перемещений. Скорость материальной точки. Сложение скоростей. Ускорение материальной точки. Равномерное прямолинейное движение. Равноускоренное прямолинейное движение. Свободное падение. Ускорение свободного падения. Движение точки по окружности. Угловая и линейная скорость точки. Центростремительное ускорение точки. Твердое тело. Поступательное и вращательное движение твердого тела.

*Динамика.*

Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона. Принцип относительности Галилея. Масса тела. Плотность вещества. Сила. Принцип суперпозиции сил. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Движение небесных тел и их искусственных спутников. Первая космическая скорость. Сила упругости. Закон Гука. Сила трения: покоя, скольжения, качения. Давление.

*Статика.*

Момент силы относительно оси вращения. Условия равновесия твердого тела в ИСО. Закон Паскаля. Давление в жидкости, покоящейся в ИСО. Закон Архимеда. Условие плавания тел.

*Законы сохранения в механике.*

Импульс материальной точки. Импульс системы тел. Закон изменения и сохранения импульса. Работа силы. Мощность силы. Кинетическая энергия материальной точки. Закон изменения кинетической энергии системы материальных точек. Потенциальная энергия. Закон изменения и сохранения механической энергии.

*Механические колебания и волны.*

Гармонические колебания. Амплитуда и фаза колебаний. Период и частота колебаний. Период свободных колебаний пружинного маятника. Вынужденные колебания. Резонанс. Резонансная кривая. Поперечные и продольные волны. Скорость распространения и длина волны. Интерференция и дифракция волн. Звук. Скорость звука.

*Тема 2. Молекулярная физика. Термодинамика.*

*Молекулярная физика.*

Модели строения газов, жидкостей и твердых тел. Тепловое движение атомов и молекул вещества. Взаимодействие частиц вещества. Диффузия. Броуновское движение. Модель идеального газа в МКТ. Связь между давлением и средней кинетической энергией поступательного теплового движения молекул идеального газа. Абсолютная температура. Связь температуры газа со средней кинетической энергией поступательного теплового движения его частиц. Модель идеального газа в термодинамике. Уравнение Менделеева–Клапейрона. Закон Дальтона для давления смеси разреженных газов. Насыщенные и ненасыщенные пары. Качественная зависимость плотности и давления насыщенного пара от температуры, их независимость от объема насыщенного пара. Влажность воздуха. Изменение агрегатных состояний вещества: испарение и конденсация, кипение жидкости. Изменение агрегатных состояний вещества: плавление и кристаллизация. Преобразование энергии в фазовых переходах.

*Термодинамика.*

Тепловое равновесие и температура. Внутренняя энергия. Теплопередача как способ изменения внутренней энергии без совершения работы. Конвекция, теплопроводность, излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества. Удельная теплота парообразования. Удельная теплота плавления. Удельная теплота сгорания топлива. Элементарная работа в термодинамике. Первый закон термодинамики. Второй закон термодинамики, необратимость. Принципы действия тепловых машин. КПД. Максимальное значение КПД. Цикл Карно. Уравнение теплового баланса.

*Тема 3. Электростатика и электродинамика.*

*Электрическое поле.*

Электризация тел и её проявления. Электрический заряд. Два вида заряда. Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Взаимодействие зарядов. Точечные заряды. Закон Кулона. Электрическое поле. Его действие на электрические заряды. Напряженность электрического поля. Потенциальность электростатического поля. Проводники в электростатическом поле. Диэлектрики в электростатическом поле. Конденсатор.

*Законы постоянного тока.*

Сила тока. Постоянный ток. Условия существования электрического тока. Закон Ома. Электрическое сопротивление. Источники тока. Работа электрического тока. Закон Джоуля–Ленца. Мощность электрического тока. Свободные носители электрических зарядов в проводниках. Механизмы проводимости твердых металлов, растворов и расплавов электролитов, газов. Полупроводники. Полупроводниковый диод.

*Магнитное поле.*

Механическое взаимодействие магнитов. Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Принцип суперпозиции магнитных полей. Линии магнитного поля. Картина линий поля полосового и подковообразного постоянных магнитов. Опыт Эрстеда. Магнитное поле проводника с током. Картина линий поля длинного прямого проводника и замкнутого кольцевого проводника, катушки с током. Сила Ампера, её направление и величина. Сила Лоренца, её направление и величина.

### **3.3 Лабораторные занятия и их содержание.**

1 лабораторная работа «Изучение электростатического поля (электростатическое поле, перемещение заряда в поле)».

2 лабораторная работа «Расчет электрических цепей по правилам Кирхгофа».

3 лабораторная работа «Определение горизонтальной составляющей магнитного поля Земли».

Таблица 3

## Распределение учебных часов по видам занятий

| Темы дисциплин                              | Часы                 |                      |
|---------------------------------------------|----------------------|----------------------|
|                                             | Практические занятия | Лабораторные занятия |
| Форма обучения (очная):                     |                      |                      |
| Тема 1. Механика.                           | 34                   | -                    |
| Тема 2. Молекулярная физика. Термодинамика. | 34                   | -                    |
| Тема 3. Электростатика и электродинамика.   | 25                   | 9                    |
| Итого:                                      | <b>93</b>            | <b>9</b>             |

**3.4 Курсовой проект (работа) и его характеристика.**

Не предусмотрено.

**3.5 Индивидуальное задание и его характеристика.**

Не предусмотрено.

**3.6 Вопросы к экзамену.**

Не предусмотрено.

**4. Учебно-методическое и информационное обеспечение**

4.1 Основная и дополнительная литература, периодические издания.

## ▪ Основная литература

1. Пособия, включенные в перечень учебных изданий, допущенных Министерством образования РФ.

2. Пособия, рекомендованные ФИПИ для подготовки к единому государственному экзамену.

3. Учебники, имеющие гриф Министерства образования РФ.

4.2 Информационные учебно-методические ресурсы.

## ▪ Программное обеспечение

Нет.

## ▪ Базы данных

Нет.

## ▪ Интернет-ресурсы

1. <http://fipi.ru>2. <https://phys-ege.sdamgia.ru/>

3. Информационно-поисковые и справочные системы Интернет.

**5. Материально-техническое обеспечение**

Минимально необходимый перечень материально-технического обеспечения для реализации программы включает в себя помещение для проведения практических занятий: аудитория 357 (площадь 70 м<sup>2</sup>) в корпусе № 2 (лабораторный учебный корпус) – укомплектована специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения (лабораторное оборудование).

**6. Оценка результатов освоения программы**

Текущий контроль знаний, умений и навыков слушателей производится во временные интервалы преподавателем в следующих формах: проверка результатов

по пройденным темам.

Автор-составитель:  
ст. преподаватель кафедры физики  
и химии

=====

(подпись)

Черевань Т.А.  
(ФИО)

Директор ЦДО

=====

(подпись)

Стрельникова Т.И.  
(ФИО)