



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ  
РЕСПУБЛИКИ КОМИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СЫКТЫВКАРСКИЙ ГУМАНИТАРНО-  
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ имени И.А. КУРАТОВА»

«УТВЕРЖДАЮ»  
Директор ГПОУ «СПК»



«УЧЕБНО-ПРОГРАММНЫЕ ИЗДАНИЯ»

## ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦИКЛ

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### ОУДв.10.1 ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ: ФИЗИКА

(базовый уровень)

Для студентов, обучающихся по специальностям

44.02.02 Преподавание в начальных классах  
(углубленная подготовка)

Сыктывкар, 2022

Рабочая программа образовательной учебной дисциплины «Естествознание: физика» предназначена для реализации **общеобразовательного цикла** программы подготовки специалистов среднего звена на базе основного общего образования с получением среднего общего образования

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>код</b><br>44.02.02 | <b>наименование специальности</b><br>Преподавание в начальных классах<br>(программа подготовки специалистов среднего звена углубленной подготовки) |
|------------------------|--|

**Разработчики**

|   | <b>Фамилия, имя, отчество</b> | <b>Ученая степень (звание)<br/>[квалификационная категория]</b> | <b>Должность</b> |
|---|-------------------------------|---|------------------|
| 1 | Терентьева А.В.               | первая  | преподаватель    |

15  
[число]

апреля  
[месяц]  
*[дата представления на экспертизу]*

2022  
[год]

**Рекомендована**

ПЦК преподавателей информатики, математики с методикой преподавания и физики

Протокол № 5 от «29» апреля 2022 г.

**Рекомендована**

научно-методическим советом ГПОУ

«Сыктывкарский гуманитарно-педагогический колледж имени И.А. Куратова»

Протокол № 3 от «27» мая 2022 г.

## Содержание

|           |  |           |
|-----------|--|-----------|
| <b>1.</b> | <b>Паспорт рабочей программы учебной дисциплины</b>              | <b>4</b>  |
| <b>2.</b> | <b>Структура и содержание учебной дисциплины</b>                 | <b>8</b>  |
| <b>3.</b> | <b>Условия реализации учебной дисциплины</b>                     | <b>13</b> |
| <b>4.</b> | <b>Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины</b> | <b>15</b> |
| <b>5.</b> | <b>Примерная тематика индивидуальных проектов</b>                | <b>19</b> |

# **1. ПАСПОРТ рабочей программы учебной дисциплины**

## **ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ: ФИЗИКА**

*[название дисциплины в соответствии с ФГОС СОО]*

### **1.1. Область применения рабочей программы учебной дисциплины**

Рабочая программа учебной дисциплины «ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ: ФИЗИКА» соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту среднего (полного) общего образования, утвержденному приказом Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. № 413 (ред. от 11.12.2020) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования» (Зарегистрировано в Минюсте России 07.06.2012 N 24480)).

Программа общеобразовательной учебной дисциплины «ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ: ФИЗИКА» предназначена для изучения ФИЗИКИ в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) на базе основного общего образования при подготовке специалистов среднего звена.

Программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ: ФИЗИКА» и с учетом Методических рекомендаций по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования (Письмо Минпросвещения России от 14.04.2021 за № 05-401), Концепции преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования (распоряжение Минпросвещения России от 30.04.2021 №Р-98) и примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ: ФИЗИКА» для профессиональных образовательных организаций.

Программа учебной дисциплины «ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ: ФИЗИКА» является основой для разработки рабочих программ, в которых профессиональные образовательные организации, реализующие образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ППССЗ на базе основного общего образования, уточняют содержание учебного материала, последовательность его изучения, распределение учебных часов, виды самостоятельных работ, тематику творческих заданий (рефератов, докладов, индивидуальных проектов и т. п.), учитывая специфику программ подготовки квалифицированных рабочих, служащих и специалистов среднего звена, осваиваемой профессии или специальности.

Программа может использоваться другими профессиональными образовательными организациями, реализующими образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ППССЗ на базе основного общего образования.

### **1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Рабочая программа реализуется в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППССЗ) и изучается в общеобразовательном цикле.

Данная учебная дисциплина входит в состав Дисциплин по выбору из обязательных предметных областей дисциплин общеобразовательного цикла ППССЗ и изучается на базовом уровне.

### 1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Рабочая программа учебной дисциплины ориентирована на достижение следующих целей:

1. освоение знаний о 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;
2. 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; практически использовать физические знания; оценивать достоверность естественно-научной информации;
3. развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
4. воспитание убежденности в возможности познания законов природы, использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественно-научного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;
5. использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды и возможность применения знаний при решении задач, возникающих в последующей профессиональной деятельности

Освоение содержания учебной дисциплины «Естествознание: Физика» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

#### **личностных:**

1. чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной физической науки; физически грамотное поведение в профессиональной деятельности и быту при обращении с приборами и устройствами;
2. готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;
3. умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;
4. умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;
5. умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;
6. умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития

#### **метапредметных:**

1. использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;
2. использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи,

3. формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
4. умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
5. умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;
6. умение анализировать и представлять информацию в различных видах;
6. умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации

***предметных:***

1. сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
2. владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики;
3. владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;
4. умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
5. сформированность умения решать физические задачи;
6. сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;
7. сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников

#### 1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

|   |                 |   |
|---|-----------------|---|
| по специальности                                      | <b>44.02.02</b> | <b>Преподавание в начальных классах</b> |
|   |                 | всего часов <b>58</b> в том числе       |
| максимальной учебной нагрузки обучающегося            |                 | <b>58</b> часов, в том числе            |
| обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося |                 | <b>39</b> часов,                        |
| самостоятельной работы обучающегося                   |                 | <b>19</b> часов;                        |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| №   | Вид учебной работы   | Объем часов |
|-----|--|-------------|
| 1   | Максимальная учебная нагрузка (всего)                                | 58          |
| 2   | Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)                     | 39          |
|     | в том числе:   |             |
| 2.1 | лабораторные и практические работы                                   | 27          |
| 2.2 | лекции   | 12          |
| 3   | Самостоятельная работа обучающегося (всего)                          | 19          |
|     | в том числе:   |             |
| 3.1 | индивидуальный исследовательский проект                              | +           |
|     | <i>Указываются другие виды самостоятельной работы при их наличии</i> |             |
|     | Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета               | 2 семестр   |
|     | Итого  | 58          |



## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

### Естествознание: Физика

Наименование дисциплины

| Номер разделов и тем               | Наименование разделов и тем<br>Содержание учебного материала: лекции, семинарские (практические) занятия; лабораторные и контрольные работы; самостоятельная работа обучающихся<br><i>(если предусмотрены)</i> | Объем часов | Уровень освоения |
|------------------------------------|--|-------------|------------------|
| 1                                  | 2  | 3           | 4                |
|                                    | <b>Введение</b>  | <b>2</b>    |                  |
| Лекции                             |  | <b>1</b>    |                  |
| Содержание учебного материала      |  |             |                  |
| <b>1</b>                           | Физика — фундаментальная наука о природе   |             | 1                |
| <b>2</b>                           | Естественно-научный метод познания, его возможности и границы применимости   |             | 1                |
| <b>3</b>                           | Физическая величина. Погрешности измерений физических величин  |             | 2                |
| <b>4</b>                           | Значение физики при освоении профессий СПО и специальностей СПО  |             | 1                |
| Самостоятельная работа студентов   | Проработка конспекта   | 1           |                  |
| <b>Раздел 1.</b>                   | <b>Механика</b>  | <b>15</b>   |                  |
| <b>Тема 1.1.</b>                   | Основы кинематики  | <b>6</b>    |                  |
| Лекции                             |  | 2           |                  |
| Содержание учебного материала      |  |             |                  |
| <b>1</b>                           | Механическое движение. Перемещение. Путь. Скорость. Равномерное прямолинейное движение   |             | 2                |
| <b>2</b>                           | Ускорение. Равнопеременное прямолинейное движение  |             | 2                |
| <b>3</b>                           | Равномерное движение по окружности   |             | 2                |
| Семинарские (практические) занятия | Задачи   | 2           |                  |
| Самостоятельная работа студентов   | Проработка конспектов  | 2           |                  |
| <b>Тема 1.2.</b>                   | Законы механики Ньютона  | <b>4</b>    |                  |
| Лекции                             |  | 1           |                  |
| Содержание учебного материала      |  |             |                  |
| <b>1</b>                           | Первый закон Ньютона   |             | 2                |
| <b>2</b>                           | Сила. Масса. Импульс. Второй закон Ньютона   |             | 1                |
| <b>3</b>                           | Основной закон классической динамики. Третий закон Ньютона   |             | 1                |
| <b>4</b>                           | Закон всемирного тяготения. Гравитационное поле. Сила тяжести. Вес. Силы в механике  |             | 3                |
| Семинарские (практические) занятия | Разбор задач   | 1           |                  |
| Самостоятельная работа студентов   | Работа с учебником   | 2           |                  |
| <b>Тема 1.3.</b>                   | Законы сохранения в механике   | <b>5</b>    |                  |
| Лекции                             |  | 1           |                  |
| Содержание учебного материала      |  |             |                  |
| <b>1</b>                           | Закон сохранения импульса. Реактивное движение   |             | 1                |
| <b>2</b>                           | Работа силы. Мощность. Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия  |             | 2                |
| <b>3</b>                           | Закон сохранения механической энергии. Применение законов сохранения   |             | 1                |

|                                    |  |                                |                   |
|------------------------------------|--|--------------------------------|-------------------|
| Семинарские (практические) занятия | Задачи   | 2                              |                   |
| Самостоятельная работа студентов   | Проработка конспектов  | 2                              |                   |
| <b>Раздел 2.</b>                   | <b>Молекулярная физика. Термодинамика.</b>   | <b>12</b>                      |                   |
| <b>Тема 2.1.</b>                   | Основы молекулярно-кинетической теории. Идеальный газ  | <b>6</b>                       |                   |
| Лекции                             |  | 1                              |                   |
| Содержание учебного материала      |  |                                |                   |
| 1                                  | Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры и масса молекул и атомов. Броуновское движение. Диффузия   |                                | 1                 |
| 2                                  | Строение газообразных, жидких и твердых тел. Скорости движения молекул и их измерение  |                                | 1                 |
| 3                                  | Идеальный газ. Давление газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов   |                                | 2                 |
| 4                                  | Температура и ее измерение. Газовые законы. Абсолютный нуль температуры. Термодинамическая шкала температуры. Уравнение состояния идеального газа. Молярная газовая постоянная |                                | 2                 |
| Семинарские (практические) занятия | Решение задач, работа с графиками  | 3                              |                   |
| Самостоятельная работа студентов   | Задачи   | 2                              |                   |
| <b>Тема 2.2.</b>                   | Основы термодинамики   | <b>6</b>                       |                   |
| Лекции                             |  | 2                              |                   |
| Содержание учебного материала      |  |                                |                   |
| 1                                  | Внутренняя энергия системы. Внутренняя энергия идеального газа. Работа и теплота как формы передачи энергии  |                                | 1,2               |
| 2                                  | Теплоемкость. Удельная теплоемкость. Уравнение теплового баланса. Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс  |                                | 1,2               |
| 3                                  | КПД теплового двигателя. Второе начало термодинамики.  |                                | 3,2               |
| Семинарские (практические) занятия | Задачи   | 3                              |                   |
| Самостоятельная работа студентов   | Подготовка докладов, решение задач   | 1                              |                   |
|                                    |  | <b>Аудиторные:</b>             | <b>19=8Л+11ПЗ</b> |
|                                    |  | <b>Самостоятельная работа:</b> | <b>10</b>         |
|                                    |  | <b>Всего:</b>                  | <b>29</b>         |
| <b>II семестр</b>                  |  |                                |                   |
| <b>Тема 2.3.</b>                   | Свойства паров, жидкостей, твердых тел   | <b>1</b>                       |                   |
| Содержание учебного материала      |  |                                |                   |
| 1                                  | Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Точка росы. Кипение  |                                | 1, 2              |
| 2                                  | Характеристика жидкого состояния вещества.   |                                | 1                 |
| 3                                  | Характеристика твердого состояния вещества. Плавление и кристаллизация   |                                | 1, 2              |
| Семинарские (практические) занятия | Задачи   | 1                              |                   |
| <b>Тема 2.4.</b>                   | Решение задач  | <b>2</b>                       |                   |
| Содержание учебного материала      |  |                                |                   |
| 1                                  | Испарение и конденсация.<br>Кипение<br>Плавление и кристаллизация  |                                | 2,3               |
| Семинарские (практические) занятия | Задачи   | 1                              |                   |

|                                    |   |           |     |
|------------------------------------|---|-----------|-----|
| Самостоятельная работа студентов   | Работа с конспектами, задачками   | 1         |     |
| <b>Раздел 3.</b>                   | <b>Электродинамика</b>  | <b>12</b> |     |
| <b>Тема 3.1.</b>                   | Электростатика  | <b>3</b>  |     |
| Лекции                             |   | 1         |     |
| Содержание учебного материала      |   |           |     |
| <b>1</b>                           | Электрические заряды. Закон сохранения заряда. Закон Кулона   |           | 2   |
| <b>2</b>                           | Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Потенциал.   |           | 1   |
| <b>3</b>                           | Диэлектрики в электрическом поле. Проводники в электрическом поле. Конденсаторы   |           | 1   |
| Семинарские (практические) занятия | Задачи  | 1         |     |
| Самостоятельная работа студентов   | Разбор теоретических вопросов, решение задач  | 1         |     |
| <b>Тема 3.2.</b>                   | Законы постоянного тока   | <b>4</b>  |     |
| Лекции                             |   | 1         |     |
| Содержание учебного материала      |   |           |     |
| <b>1</b>                           | Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока. Закон Ома для участка цепи                                   |           | 1,2 |
| <b>2</b>                           | Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника   |           | 2   |
| <b>3</b>                           | Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи. Соединение проводников. Закон Джоуля—Ленца. Работа и мощность электрического тока |           | 1,2 |
| Семинарские (практические) занятия | Решение задач   | 2         |     |
| Самостоятельная работа студентов   | Проработка конспектов   | 1         |     |
| <b>Тема 3.3.</b>                   | Магнитное поле. Электромагнитная индукция   | <b>4</b>  |     |
| Лекции                             |   | 1         |     |
| Содержание учебного материала      |   |           |     |
| <b>1</b>                           | Вектор индукции магнитного поля. Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. Закон Ампера  |           | 1,2 |
| <b>2</b>                           | Взаимодействие токов. Магнитный поток. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца   |           | 1,2 |
| <b>3</b>                           | Электромагнитная индукция   |           | 1,2 |
| Семинарские (практические) занятия | Задачи  | 2         |     |
| Самостоятельная работа студентов   | Задачи. Конспекты. Подготовка к контрольной работе  | 1         |     |
| <b>Контрольная работа</b>          | Тема: Электродинамика   | <b>1</b>  |     |
| <b>Раздел 4.</b>                   | <b>Колебания и волны</b>  | <b>2</b>  |     |
| <b>Тема 4.1.</b>                   | Механические колебания. Электромагнитные колебания и волны  | <b>2</b>  |     |
| Содержание учебного материала      |   |           |     |
| <b>1</b>                           | Колебательное движение. Гармонические колебания   |           | 1   |
| <b>2</b>                           | Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Интерференция волн. Понятие о дифракции волн   |           | 1   |
| <b>3</b>                           | Переменный ток  |           | 1   |
| <b>4</b>                           | Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны  |           | 1   |
| Семинарские (практические) занятия | Разбор задач  | 1         |     |

|                                    |  |                                |                   |
|------------------------------------|--|--------------------------------|-------------------|
| Самостоятельная работа студентов   | Проработка конспектов  | 1                              |                   |
| <b>Раздел 5.</b>                   | <b>Оптика</b>  | <b>4</b>                       |                   |
| <b>Тема 5.1.</b>                   | Природа света. Волновые свойства света                                   | <b>4</b>                       |                   |
| Лекции                             |  | 1                              |                   |
| Содержание учебного материала      |  |                                |                   |
| <b>1</b>                           | Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света     |                                | 1,2               |
| <b>2</b>                           | Полное отражение. Линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы |                                | 1,2               |
| <b>3</b>                           | Интерференция света  |                                | 1                 |
| <b>4</b>                           | Дифракция света  |                                | 1,2               |
| Семинарские (практические) занятия | Рассмотрение задач   | 2                              |                   |
| Самостоятельная работа студентов   | Работа по учебнику   | 1                              |                   |
| <b>Раздел 6.</b>                   | <b>Элементы квантовой физики</b>   | <b>2</b>                       |                   |
| <b>Тема 6.1.</b>                   | Квантовая оптика. Физика атома и атомного ядра                           | <b>2</b>                       |                   |
| Содержание учебного материала      |  |                                |                   |
| <b>1</b>                           | Квантовая гипотеза Планка. Фотоны  |                                | 1                 |
| <b>2</b>                           | Развитие взглядов на строение вещества. Ядерная модель атома             |                                | 1                 |
| <b>3</b>                           | Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада               |                                | 1                 |
| <b>4</b>                           | Элементарные частицы   |                                | 1                 |
| Семинарские (практические) занятия | Работа с учебником, задачи   | 2                              |                   |
| <b>Повторение</b>                  | Подготовка к зачету  | <b>5</b>                       |                   |
| Содержание учебного материала      |  |                                |                   |
| <b>1</b>                           | Кинематика   |                                | 2                 |
| <b>2</b>                           | Молекулярная физика  |                                | 2                 |
| <b>3</b>                           | Электродинамика  |                                | 2                 |
| <b>4</b>                           | Оптика   |                                | 2                 |
| Семинарские (практические) занятия | Решение задач  | 2                              |                   |
| Самостоятельная работа студентов   | Проработка конспектов  | 3                              |                   |
| <b>Дифференцированный зачет</b>    |  | <b>1</b>                       |                   |
|                                    |  | <b>Аудиторные:</b>             | <b>20=4Л+16ПЗ</b> |
|                                    |  | <b>Самостоятельная работа:</b> | <b>9</b>          |
|                                    |  | <b>Всего:</b>                  | <b>29</b>         |
|                                    |  | <b>Итого:</b>                  | <b>58</b>         |

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы учебной дисциплины предполагает наличие

|       |                   |      |   |
|-------|-------------------|------|---|
| 3.1.1 | учебного кабинета | №316 | кабинет естествознания: кабинет физики, кабинет ХИМИИ   |
| 3.1.2 | лаборатории       |      | <i>[указывается наименование кабинетов, связанных с реализацией дисциплины]</i><br>информатики и информационно-коммуникационных технологий; |
| 3.1.3 | зала              |      | библиотека;<br>читальный зал с выходом в сеть Интернет.   |

#### 3.2 Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета

| № | Наименования объектов и средств материально-технического обеспечения | Примечания |
|---|--|------------|
|   | <b>Оборудование учебного кабинета</b>                                |            |
|   | рабочие места по количеству обучающихся – не менее 25                | +          |
|   | рабочее место преподавателя;   | +          |
|   | доска для мела   | +          |

#### 3.3. Используемые технологии обучения

В целях реализации системно-деятельностного и компетентностного подхода в образовательном процессе используются следующие активные и интерактивные формы проведения занятий: компьютерные симуляции, деловые и ролевые игры, анализ конкретных ситуаций, кейс метод, психологические и иные тренинги, круглый стол (групповые дискуссии и дебаты), проблемное обучение, мозговой штурм или брейнсторминг, интеллект-карты, интернет-экскурсии (интерактивная экскурсия), экскурсионный практикум, мастер-класс, знаково-контекстное обучение, проектное обучение, олимпиада, лабораторные опыты, конференция, дистанционное обучение, работа в малых группах, социальные проекты (внеаудиторные формы - соревнования, фильмы, спектакли, выставки и др.), интерактивные лекции (применением видео- и аудиоматериалов) и др.

#### 3.4. Информационное обеспечение обучения

##### Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

##### Основные печатные источники (2-3 издания)

| № | Выходные данные печатного издания   | Год издания | Гриф |
|---|---|-------------|------|
| 1 | Васильев, А.А. Физика: учебное пособие для среднего профессионального образования/А.А. Васильев, В.Е. Федоров, Л.Д. Храмов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 211 с. — (Профессиональное образование). | 2022        | +    |
| 2 | Родионов, В.Н. Физика для колледжей: учебное пособие для среднего профессионального образования/В.Н. Родионов. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 202 с. — (Профессиональное образование).                                       | 2022        | +    |

## Ресурсы Интернет

[www.fcior.edu.ru](http://www.fcior.edu.ru) (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).  
[www.dic.academic.ru](http://www.dic.academic.ru) (Академик. Словари и энциклопедии).  
[www.booksgid.com](http://www.booksgid.com) (Books Gid. Электронная библиотека).  
[www.globalteka.ru](http://www.globalteka.ru) (Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов).  
[www.window.edu.ru](http://www.window.edu.ru) (Единое окно доступа к образовательным ресурсам).  
[www.st-books.ru](http://www.st-books.ru) (Лучшая учебная литература).  
[www.school.edu.ru](http://www.school.edu.ru) (Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность).  
[www.ru/book](http://www.ru/book) (Электронная библиотечная система).  
[www.alleng.ru/edu/phys.htm](http://www.alleng.ru/edu/phys.htm) (Образовательные ресурсы Интернета — Физика).  
[www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru) (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).  
<https://fiz.1september.ru> (учебно-методическая газета «Физика»).

[www.n-t.ru/nl/fz](http://www.n-t.ru/nl/fz) (Нобелевские лауреаты по физике).  
[www.nuclphys.sinp.msu.ru](http://www.nuclphys.sinp.msu.ru) (Ядерная физика в Интернете).  
[www.college.ru/fizika](http://www.college.ru/fizika) (Подготовка к ЕГЭ).  
[www.kvant.mcsme.ru](http://www.kvant.mcsme.ru) (научно-популярный физико-математический журнал «Квант»).

[www.yos.ru/natural-sciences/html](http://www.yos.ru/natural-sciences/html) (естественно-научный журнал для молодежи «Путь в науку»).

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1 Банк средств для оценки результатов обучения

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Оценочные средства составляются преподавателем самостоятельно при ежегодном обновлении банка средств. Количество вариантов зависит от числа обучающихся.

| № | Результаты обучения  | Основные показатели оценки результата  | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения           |
|---|--|--|---|
|   | <b>Личностные результаты</b>   |  |   |
|   | чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной физической науки; физически грамотное поведение в профессиональной деятельности и быту при обращении с приборами и устройствами; | Владеет знаниями основных открытий в физике.<br>Способен грамотно обращаться с приборами и устройствами.   | Выполнение проверочных и контрольных работ, подготовка докладов |
|   | готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;                                | Способность подготовки выступлений   |   |
|   | умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;               | Способен использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности; |   |
|   | умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;   | Способен самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;   |   |

|  |   |  |   |
|--|---|--|---|
|  | умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;   | Участие в конкурсах  |   |
|  | умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития  | Успешное написание письменных работ  |   |
|  | <b>Метапредметные результаты</b>  |  |   |
|  | использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;   | Способен приводить примеры по выявлению физических процессов   | Выполнение проверочных и контрольных работ, подготовка докладов. Работа над проектами |
|  | использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере; | Способен правильно выстраивать алгоритм изложения решения задачи   |   |
|  | умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;  | Способен объяснять процессы и явления  |   |
|  | умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;  | Способен использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность; |   |
|  | умение анализировать и представлять информацию в различных видах;   | способность анализировать и представлять информацию в различных видах;                                     |   |
|  | умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая   | Способность публично представлять результаты   |   |



|  |   |   |   |
|--|---|---|---|
|  | содержание и формы представляемой информации  | собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации  |   |
|  | <b>Предметные результаты</b>  |   |   |
|  | сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; | Имеет сформированное представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; | Выполнение проверочных и контрольных работ, подготовка докладов. Работа над проектами |
|  | владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики;   | Владеет основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики;  |   |
|  | владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;   | владеет основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;  |   |
|  | умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;   | Способен обрабатывать результаты измерений, обнаруживать  |   |

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  | зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы; |  |
|  | сформированность умения решать физические задачи;  | способен решать физические задачи;   |  |
|  | сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни; | Выполнение теоретических заданий   |  |
|  | сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников   | Умение формулировать выводы в ходе изложения материала                                     |  |

**4.2 Примерный перечень  
вопросов и заданий для проведения  
итогового контроля учебных достижений обучающихся  
при реализации среднего общего образования**

**Теоретическая часть:**

**I. Механика:**

- 1) Кинематика (виды движения):
- 2) Динамика (основные понятия, законы Ньютона)
- 3) Законы сохранения:
  - а) Импульс
  - б) Потенциальная и кинетическая энергии

**II. Молекулярная физика:**

- 1) Масса и число молекул
- 2) Уравнение Менделеева-Клапейрона
- 3) Основное уравнение МКТ
- 4) Термодинамика. Первое начало ТД. Тепловые процессы

**III. Основы электродинамики:**

- 1) Закон Кулона
- 2) Постоянный ток

## **5. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ**

1. Александр Григорьевич Столетов — русский физик
2. Александр Степанович Попов — русский ученый, изобретатель радио
3. Атомная физика
4. Применение радиоактивных изотопов.
5. Борис Семенович Якоби — физик и изобретатель
6. Величайшие открытия физики
7. Галилео Галилей — основатель точного естествознания
8. Голография и ее применение
9. Дифракция в нашей жизни
10. Законы сохранения в механике
11. Игорь Васильевич Курчатов — физик, организатор атомной науки и техники
12. Исаак Ньютон — создатель классической физики
13. Использование электроэнергии в транспорте
14. Классификация и характеристики элементарных частиц
15. Криоэлектроника (микроэлектроника и холод)
16. Лазерные технологии и их использование
17. Леонардо да Винчи — ученый и изобретатель
18. Михаил Васильевич Ломоносов — ученый энциклопедист
19. Нанотехнология — междисциплинарная область фундаментальной и прикладной науки и техники
20. Никола Тесла: жизнь и необычайные открытия
21. Оптические явления в природе
22. Планеты Солнечной системы
23. Проблемы экологии, связанные с использованием тепловых машин
24. Сергей Павлович Королев — конструктор и организатор производства ракетно-космической техники
25. Солнце — источник жизни на Земле