

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ


Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
дополнительного профессионального образования

**«Академия реализации государственной политики  
и профессионального развития работников образования  
Министерства просвещения Российской Федерации»  
(ФГАОУ ДПО «Академия Минпросвещения России»)»**



УТВЕРЖДАЮ

Начальник управления по развитию  
дополнительного профессионального  
образования

 Т.В. Расташанская  
«03» октября 2022 года

**Дополнительная профессиональная программа  
(повышение квалификации)**

**МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИКА»  
С УЧЕТОМ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ  
ОСНОВНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ  
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**Авторский коллектив:**  
Макеева Г.А.,  
Фоменко М.Н., к.ф.-м. н.  
Цыганкова П.В.,  
Чистякова Л.В.

## Раздел 1. Характеристика программы

**1.1. Цель реализации программы:** совершенствование профессиональных компетенций слушателей в области методики преподавания общеобразовательной дисциплины «Физика» с учетом профессиональной направленности основных образовательных программ среднего профессионального образования (далее – ООП СПО).

### 1.2. Планируемые результаты обучения

| ЕКС. Раздел «Квалификационные характеристики должностей работников образования». Преподаватель                     | Планируемые результаты обучения   |  |
|--|---|--|
|  | Знать   | Уметь  |
| Проводит обучение обучающихся в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов | Нормативные документы в сфере среднего общего образования и среднего профессионального образования, регламентирующие реализацию среднего общего образования в пределах освоения ООП СПО | Синхронизировать предметные результаты по общеобразовательной дисциплине «Физика» с общими и профессиональными компетенциями с учетом профессиональной направленности ООП СПО          |
|  | Современные тенденции обновления содержания общеобразовательной дисциплины «Физика» с учетом профессиональной направленности ООП СПО  | Осуществлять отбор предметного содержания для достижения образовательных результатов освоения общеобразовательной дисциплины «Физика» с учетом профессиональной направленности ООП СПО |
|  | Современные подходы к оценке образовательных результатов обучения общеобразовательной дисциплины «Физика» с учетом профессиональной направленности ООП СПО                              | Осуществлять отбор инструментария для оценки образовательных результатов освоения общеобразовательной дисциплины «Физика» с учетом профессиональной направленности ООП СПО             |

**1.3. Категория обучающихся:** преподаватели общеобразовательной дисциплины (учебного предмета) «Физика» в системе среднего профессионального образования.

**1.4. Форма обучения:** заочная, с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

**1.5. Срок освоения программы:** 40 часов.

## Раздел 2. Содержание программы

### 2.1. Учебный (тематический) план

| № п/п                   | Наименование разделов (модулей) и тем   | Всего, ч. | Виды учебных занятий и учебных работ |                        | Формы контроля |
|-------------------------|---|-----------|--------------------------------------|------------------------|----------------|
|                         |   |           | Лекции                               | Самостоятельная работа |                |
| <b>Базовая часть</b>    |   |           |                                      |                        |                |
| 1.                      | <b>Модуль 1. Государственная политика в системе среднего профессионального образования</b>  | 6         | 3                                    | 3                      | Тест № 1       |
| 1.1.                    | Государственное регулирование в системе среднего профессионального образования  | 2         | 1                                    | 1                      |                |
| 1.2.                    | О реализации федерального проекта «Профессионалитет»  | 2         | 1                                    | 1                      |                |
| 1.3.                    | Нормативные требования к реализации среднего общего образования в пределах освоения ООП СПО с учетом их профессиональной направленности | 2         | 1                                    | 1                      |                |
| <b>Профильная часть</b> |   |           |                                      |                        |                |
| 2.                      | <b>Модуль 2. Методика обучения общеобразовательной дисциплине «Физика» с учетом профессиональной направленности ООП СПО</b>             | 26        | 10                                   | 16                     | Тест № 2       |
| 2.1.                    | Общие вопросы методики преподавания общеобразовательной дисциплины «Физика» при реализации ООП СПО                                      | 6         | 2                                    | 4                      |                |
| 2.2.                    | Реализация профессиональной направленности в обучении общеобразовательной дисциплине «Физика»   | 6         | 2                                    | 4                      | ПР № 1         |
| 2.3.                    | Применение системно-деятельностного подхода в обучении общеобразовательной дисциплине «Физика» при реализации ООП СПО                   | 8         | 4                                    | 4                      | ПР № 2         |

|              |   |           |           |           |          |
|--------------|---|-----------|-----------|-----------|----------|
| 2.4.         | Формирование естественно-научной грамотности обучающихся в процессе изучения общеобразовательной дисциплины «Физика» при реализации ООП СПО           | 6         | 2         | 4         |          |
| 3.           | <b>Модуль 3. Оценка образовательных результатов обучения общеобразовательной дисциплине «Физика» с учетом профессиональной направленности ООП СПО</b> | 7         | 2         | 5         |          |
| 3.1.         | Методические особенности оценки сформированности результатов освоения обучающимися общеобразовательной дисциплины «Физика»                            | 3         | 1         | 2         | Тест № 3 |
| 3.2.         | Включение в фонд оценочных средств заданий, разработанных с учетом профессиональной направленности ООП СПО. Формирующее оценивание                    | 4         | 1         | 3         | ПР № 3   |
| 4.           | <b>Итоговая аттестация</b>  | 1         |           | 1         | Зачет    |
| <b>Итого</b> |   | <b>40</b> | <b>15</b> | <b>25</b> |          |

## 2.2. Рабочая программа (содержание)

### Базовая часть

**Модуль 1. Государственная политика в системе среднего профессионального образования.**

**Тема 1.1. Государственное регулирование в системе среднего профессионального образования.**

*Лекция (1 ч.).* Общая характеристика системы среднего профессионального образования. Цель, задачи и направления развития среднего профессионального образования в Российской Федерации. Стратегия развития среднего профессионального образования до 2030 года. Показатели федеральных проектов «Молодые профессионалы», «Современная школа». Актуализация и разработка новых федеральных государственных образовательных стандартов среднего профессионального образования. Модификация общеобразовательной подготовки в системе среднего профессионального образования. Демонстрационный экзамен. Обучение преподавателей и мастеров производственного обучения. Центры опережающей профессиональной подготовки. Развитие материально-технической базы образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования. Конкурсы профессионального мастерства. Разработка и внедрение новейших технологий в сфере профессиональной навигации обучающихся

общеобразовательных организаций, в том числе ориентации их на рабочие профессии, и популяризации среднего профессионального образования. Повышение квалификации педагогов по применению новых методик преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ СПО, реализуемых на базе основного общего образования.

*Самостоятельная работа (1 ч.).* Изучение учебных материалов по теме.

### **Тема 1.2. О реализации федерального проекта «Профессионалитет».**

*Лекция (1 ч.).* Федеральный проект «Профессионалитет»: цель, ключевые инициативы, этапы реализации, планируемые результаты реализации.

*Самостоятельная работа (1 ч.).* Изучение учебных материалов по теме. Выполнение тестовых заданий.

### **Тема 1.3. Нормативные требования к реализации среднего общего образования в пределах освоения ООП СПО с учетом их профессиональной направленности.**

*Лекция (1 ч.).* Современные требования к реализации среднего общего образования в пределах освоения ООП СПО. Обязательные требования к реализации среднего общего образования в соответствии с ФГОС СОО. Методические рекомендации по реализации среднего общего образования в пределах освоения ООП СПО с учетом их профессиональной направленности.

*Самостоятельная работа (1 ч.).* Изучение учебных материалов по теме. Сравнение рекомендованных вариантов распределения объема учебной нагрузки в рамках общеобразовательных дисциплин, изучаемых на базовом или углубленном уровне, с учетом профессиональной направленности ООП СПО (программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих, программы подготовки специалистов среднего звена). Выполнение тестовых заданий.

## **Профильная часть**

### **Модуль 2. Методика обучения общеобразовательной дисциплине «Физика» с учетом профессиональной направленности ООП СПО.**

#### **Тема 2.1. Общие вопросы методики преподавания общеобразовательной дисциплины «Физика» при реализации ООП СПО.**

*Лекция (2 ч.).* Основные проблемы преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности ООП СПО. Место общеобразовательной дисциплины «Физика» при реализации учебных планов с учетом получаемой профессии или специальности. Цели и задачи обучения общеобразовательной дисциплине «Физика» при реализации ООП СПО. Основные направления совершенствования преподавания общеобразовательной дисциплины «Физика» при реализации ООП СПО.

*Самостоятельная работа (4 ч.).* Изучение учебных материалов по теме.

**Тема 2.2. Реализация профессиональной направленности в обучении общеобразовательной дисциплине «Физика».**

*Лекция (2 ч.).* Формы и приемы реализации профессиональной направленности в содержании курса физики. Синхронизация планируемых результатов освоения программы общеобразовательной дисциплины «Физика» с общими и профессиональными компетенциями с учетом профессиональной направленности. Система лабораторных работ, экспериментальных заданий, профессионально ориентированных задач и проектов как средство реализации профессиональной направленности.

*Самостоятельная работа (4 ч.).* Изучение учебных материалов по теме.

*Выполнение практической работы № 1 «Синхронизация планируемых результатов освоения программы общеобразовательной дисциплины «Физика» с общими и профессиональными компетенциями с учетом профессиональной направленности».*

**Тема 2.3. Применение системно-деятельностного подхода в обучении общеобразовательной дисциплине «Физика» при реализации ООП СПО.**

*Лекция (4 ч.).* Принципы реализации системно-деятельностного подхода в обучении общеобразовательной дисциплине «Физика». Образовательные технологии, позволяющие реализовать системно-деятельностный подход. Особенности организации образовательного процесса. Методы и приемы реализации системно-деятельностного подхода при изучении отдельных тем курса физики и в обучении решению задач.

*Самостоятельная работа (4 ч.).* Изучение учебных материалов по теме. Сравнение основных принципов реализации системно-деятельностного и традиционных подходов в обучении. Поиск методов и приемов реализации системно-деятельностного подхода в процессе обучения общеобразовательной дисциплине «Физика».

*Выполнение практической работы № 2 «Отбор предметного содержания для достижения образовательных результатов освоения общеобразовательной дисциплины «Физика» с учетом профессиональной направленности ООП СПО».*

**Тема 2.4. Формирование естественно-научной грамотности обучающихся в процессе изучения общеобразовательной дисциплины «Физика» при реализации ООП СПО.**

*Лекция (2 ч.).* Естественно-научная грамотность как компонент функциональной грамотности обучающегося. Структура естественно-научной грамотности. Особенности формы и содержания заданий на формирование естественно-научной грамотности. Методы и приемы формирования естественно-научной грамотности у обучающихся при изучении общеобразовательной дисциплины «Физика».

*Самостоятельная работа (4 ч.).* Изучение учебных материалов по теме. Изучение заданий исследования функциональной грамотности.

Изучение подходов к оценке естественно-научной грамотности обучающихся. Выполнение тестовых заданий.

**Модуль 3. Оценка образовательных результатов обучения общеобразовательной дисциплине «Физика» с учетом профессиональной направленности ООП СПО.**

**Тема 3.1. Методические особенности оценки сформированности результатов освоения обучающимися общеобразовательной дисциплины «Физика».**

*Лекция (1 ч.).* Особенности диагностики образовательных результатов при изучении общеобразовательной дисциплины «Физика». Оценивание образовательных результатов в контексте задач ФГОС СОО. Критерии оценивания. Особенности оценивания образовательных результатов при изучении общеобразовательной дисциплины «Физика» в процессе реализации ООП СПО.

*Самостоятельная работа (2 ч.).* Изучение учебных материалов по теме. Выявление особенностей диагностики образовательных результатов при изучении общеобразовательной дисциплины «Физика» на основе анализа ФГОС СОО в процессе реализации ООП СПО. Выполнение тестовых заданий.

**Тема 3.2. Включение в фонд оценочных средств заданий, разработанных с учетом профессиональной направленности ООП СПО. Формирующее оценивание.**

*Лекция (1 ч.).* Моделирование заданий, направленных на реализацию системно-деятельностного подхода и формирование функциональной грамотности по общеобразовательной дисциплине «Физика». Вариативность отбора содержания учебного материала для моделирования заданий с учетом профессиональной направленности основных образовательных программ среднего профессионального образования. Формирующее оценивание.

*Самостоятельная работа (3 ч.).* Анализ требований к моделированию заданий, направленных на реализацию системно-деятельностного подхода и формирование функциональной грамотности по общеобразовательной дисциплине «Физика». Отбор содержания учебного материала для моделирования заданий по одной из тем курса с учетом профессиональной направленности ООП СПО.

*Выполнение практической работы № 3 «Отбор инструментария для оценки образовательных результатов при изучении общеобразовательной дисциплины «Физика» с учетом профессиональной направленности ООП СПО».*

#### **4. Итоговая аттестация. Зачет.**

### **Раздел 3. Формы аттестации и оценочные материалы**

Оценка качества освоения программы включает в себя промежуточную аттестацию в форме тестирования в конце каждого модуля и итоговую аттестацию.

#### **Тест 1. Государственная политика в системе среднего профессионального образования.**

Тест включает 10 заданий. Тестирование пройдено успешно, если правильно выполнено не менее 60% заданий. Время на выполнение тестовых заданий не ограничено. Количество попыток: три.

#### *Примеры тестовых заданий*

1. Расставьте в иерархической последовательности нижеприведенные документы:

- a) Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации»;
- b) Стратегия развития среднего профессионального образования до 2030 года;
- c) Конституция Российской Федерации;
- d) письмо Министерства просвещения Российской Федерации «О направлении информации».

2. Укажите, что не относится к основным направлениям развития СПО:

- a) постоянное обновление содержания и технологий



профессионального образования и обучения в соответствии с актуальными и перспективными требованиями к квалификации работников, развитием технологий;

b) формирование нового ландшафта сети СПО, обеспечивающего гибкое реагирование на социально-экономические изменения, гармонизация результатов образования и обучения с требованиями в сфере труда;

c) повышение финансовой устойчивости и целевая поддержка организаций, осуществляющих образовательную деятельность по подготовке рабочих (служащих) и специалистов среднего звена;

d) приведение квалификации руководящего и преподавательского состава колледжей в соответствие современным требованиям к кадрам;

e) развитие профессиональной соревновательности в системе СПО для повышения эффективности образовательной и проектной деятельности;

f) повышение оплаты труда сотрудникам СПО.

## **Тест 2. Обновление содержания и методики преподавания общеобразовательной дисциплины «Физика» при реализации программы СПО.**

Тест включает 15 заданий. Тестирование пройдено успешно, если правильно выполнено не менее 9 заданий. Время на выполнение тестовых заданий не ограничено. Количество попыток: три.

### *Примеры тестовых заданий*

1. Изучите ФГОС СОО, пункт 6. Выберите все верные ответы. ФГОС СОО устанавливает требования к результатам освоения основной образовательной программы:

- 1) личностным;
- 2) предметным;
- 3) общеучебным;
- 4) метапредметным.

2. Используя рабочую программу, установите верную последовательность изучения разделов курса физики в СПО:

- 1) электродинамика;
- 2) механика;
- 3) квантовая физика;
- 4) молекулярная физика и термодинамика.

## **Тест 3. Современные подходы к оценке образовательных результатов обучающихся при освоении программы общеобразовательной дисциплины «Физика».**

Тест включает 15 заданий. Тестирование пройдено успешно, если правильно выполнено не менее 9 заданий. Время на выполнение тестовых заданий не ограничено. Количество попыток: три.

*Примеры тестовых заданий*

1. Согласно требованиям ФГОС основными подходами, реализуемыми в оценке образовательных результатов, являются:
  - 1) комплексный;
  - 2) системно-деятельностный;
  - 3) универсальный;
  - 4) индивидуальный;
  - 5) дифференцированный.
  
2. Установите соответствие между уровнями сложности заданий и их описанием.

| Уровень сложности | Описание заданий   |
|-------------------|--|
| А. Базовый.       | 1. Задания конструируются на основе планируемых результатов блока «Выпускник получит возможность научиться» и предназначены для выполнения высокомотивированными обучающимися.   |
| Б. Повышенный     | 2. Задания конструируются на основе планируемых результатов блока «Выпускник научится», содержат наиболее значимые тематические линии, являются обязательными для выполнения всеми обучающимися.<br><br>3. Задания конструируются на основе планируемых результатов блока «Выпускник научится», включают все содержательные линии; при решении требуется совершить несколько логических шагов.<br><br>4. Задания конструируются на основе планируемых результатов блока «Выпускник получит возможность научиться», содержат материал, выходящий за рамки рабочей программы |

**Практическая работа № 1 «Синхронизация планируемых результатов освоения программы общеобразовательной дисциплины «Физика» с общими и профессиональными компетенциями с учетом профессиональной направленности».**

*Задание.* Сформулируйте планируемые результаты изучения одной из тем (или разделов) курса (по Вашему выбору). Определите, элементы каких общих и профессиональных компетенций будут сформированы у обучающихся при освоении данной темы (раздела).

Последовательность действий педагога:

- указать наименование реализуемой образовательной программы, в том числе профессию / специальность;
- определить тему (раздел) курса;
- сформировать перечень планируемых предметных результатов изучения данной темы (раздела), пользуясь Примерной рабочей программой;
- определить перечень формируемых элементов общих и профессиональных компетенций;
- заполнить таблицу:

|   |  |   |
|---|--|---|
| Наименование образовательной программы      |  |   |
| Тема (раздел)                               |  |   |
| Перечень планируемых предметных результатов | Формируемые элементы общих компетенций | Формируемые элементы профессиональных компетенций |
|   |  |   |

### Критерии оценки

| № п/п | Показатели   | Максимальное количество баллов | Комментарии к оцениванию  |
|-------|--|--------------------------------|---|
| 1.    | Указана тема (раздел) курса                                  | 1                              | 1 балл – тема (раздел) обозначена   |
| 2.    | Сформирован перечень планируемых предметных результатов      | 3                              | 3 балла – перечень полный, конкретный, соответствует теме;<br>2 балла – перечень полный, но отсутствуют указания на то, какие именно результаты будут сформированы;<br>1 балл – перечень неполный или не соответствует теме           |
| 3.    | Сформирован перечень формируемых элементов общих компетенций | 3                              | 3 балла – перечень полный, конкретный, соответствует теме;<br>2 балла – перечень полный, но отсутствуют указания на то, какие именно элементы компетенций будут сформированы;<br>1 балл – перечень неполный или не соответствует теме |
| 4.    | Сформирован перечень формируемых элементов                   | 3                              | 3 балла – перечень полный, конкретный, соответствует  |

|                              |           |  |
|------------------------------|-----------|--|
| профессиональных компетенций |           | теме;<br>2 балла – перечень полный, но отсутствуют указания на то, какие именно элементы компетенций будут сформированы;<br>1 балл – перечень неполный или не соответствует теме / специальности |
| <b>ИТОГО</b>                 | <b>10</b> |  |

**Практическая работа № 2 «Отбор предметного содержания для достижения образовательных результатов освоения общеобразовательной дисциплины «Физика» с учетом профессиональной направленности ООП СПО».**

*Задание.* Подберите содержание и 2 задания к одной из тем курса (по Вашему выбору) с учетом профессиональной направленности. В содержании материал профессиональной направленности выделите *курсивом*. К каждому заданию определите образовательный результат, на который направлено его выполнение. Одно из предложенных заданий должно четко отражать профессиональную направленность реализуемой в Вашей образовательной организации ООП СПО. Текст этого задания (заданий) необходимо выделить *курсивом*.

Последовательность действий педагога:

- указание наименования реализуемой образовательной программы;
- определение темы курса, к которой будет осуществлен отбор заданий;
- выбор содержания, выделение в нем *курсивом* материала профессиональной направленности;
- подбор или самостоятельное формулирование заданий;
- формулирование образовательных результатов, на формирование которых направлено использование отобранных заданий;
- выделение *курсивом* задания (заданий), в содержании которого отражена профессиональная направленность;
- при необходимости – формулирование комментариев;
- оформление результатов работы в следующую форму:

**Наименование образовательной программы** \_\_\_\_\_

**Тема:** \_\_\_\_\_

|                 |         |                 |                  |
|-----------------|---------|-----------------|------------------|
| Содержание темы | Задания | Образовательный | Комментарии (при |
|-----------------|---------|-----------------|------------------|

|  |  |                  |                       |
|--|--|------------------|-----------------------|
|  |  | <b>результат</b> | <b>необходимости)</b> |
|  |  |                  |                       |
|  |  |                  |                       |
|  |  |                  |                       |

### Критерии оценки

| <b>№ п/п</b> | <b>Показатели</b>   | <b>Максимальное количество баллов</b> | <b>Комментарии к оцениванию</b>  |
|--------------|---|---------------------------------------|--|
| 1.           | Обозначена тема/раздела программы, к которой подобраны учебные задания        | 1                                     | 1 балл – тема/раздел обозначена  |
| 2.           | Указано содержание, изучаемое в рамках данной темы                            | 3                                     | 3 балла – содержание полное, конкретное, соответствует теме и учитывает профессиональную направленность;<br>2 балла – содержание неполное или не учитывает профессиональную направленность;<br>1 балл – содержание неполное и не учитывает профессиональную направленность |
| 3.           | Даны формулировки заданий, которые могут быть использованы в учебном процессе | 3                                     | 3 балла – даны формулировки 2 заданий и указана профессиональная направленность по крайней мере 1 задания;<br>2 балла – даны формулировки 2 заданий без указания профессиональной направленности;<br>1 балл – дана формулировка 1 задания                                  |
| 4.           | Сформулированы образовательные результаты к заданиям                          | 3                                     | 3 балла – даны формулировки образовательных результатов к 2 заданиям и образовательные результаты соответствуют содержанию заданий;<br>2 балла – даны формулировки образовательных результатов к 1 заданию и их перечень соответствует содержанию задания;                 |

|              |  |  |
|--------------|--|--|
|              |  | 1 балл – даны формулировки образовательных результатов, но их перечень не соответствует содержанию заданий |
| <b>ИТОГО</b> |  | <b>10</b>  |

**Практическая работа № 3 «Отбор инструментария для оценки образовательных результатов при изучении общеобразовательной дисциплины «Физика» с учетом профессиональной направленности ООП СПО».**

*Задание.* Используя подготовленный ФГБНУ «ФИПИ» «Универсальный кодификатор распределенных по классам проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования и элементов содержания по физике» (раздел 2. Перечень распределенных по классам проверяемых элементов содержания по физике), выполните задание.

Составьте проверочную работу для контроля результатов освоения одного из разделов курса (по Вашему выбору). Работа должна состоять из 3 заданий базового уровня и 1 задания повышенного уровня сложности. К каждому заданию укажите код проверяемого элемента по универсальному кодификатору ФИПИ. Для каждого задания приведите ответ и сформулируйте критерии оценивания. Одно из предложенных заданий должно четко отражать профессиональную направленность реализуемой в Вашей образовательной организации ООП СПО. Это задание необходимо выделить *курсивом*.

Последовательность действий педагога:

- определение раздела курса, к которому будет осуществлен отбор заданий;
- определение перечня кодов проверяемых элементов по универсальному кодификатору ФИПИ;
- подбор или самостоятельное формулирование заданий: 3 – базового уровня сложности (Б), 1 – повышенного уровня сложности (П);
- выделение *курсивом* задания с профессионально направленным содержанием;
- формулирование критериев оценивания выполнения задания;
- оформление результатов работы в следующую форму:

*Учебные задания к разделу* \_\_\_\_\_

| Код проверяемого элемента | Задание | Уровень сложности задания (Б, П) | Ответ | Критерии оценивания |
|---------------------------|---------|----------------------------------|-------|---------------------|
|                           |         |                                  |       |                     |
|                           |         |                                  |       |                     |
|                           |         |                                  |       |                     |
|                           |         |                                  |       |                     |

### Критерии оценки

| № п/п | Показатели   | Максимальное количество баллов | Комментарии к оцениванию  |
|-------|--|--------------------------------|---|
| 1.    | Обозначен раздел программы, к которому подобраны проверочные задания | 1                              | 1 балл – раздел обозначен   |
| 2.    | Указан код проверяемого элемента к каждому заданию                   | 1                              | 1 балл – указан код проверяемого элемента к каждому заданию   |
| 3.    | Сформулированы условия заданий                                       | 3                              | 3 балла – перечень заданий соответствует условию (3 задания базового уровня, 1 задание повышенного уровня; одно из заданий отражает профессиональную направленность) и соответствует кодам проверяемых элементов;<br>2 балла – перечень заданий не соответствует условию только по распределению по уровням сложности;<br>1 балл – перечень заданий не соответствует кодам проверяемых элементов или в него не включено задание профессиональной направленности |
| 4.    | Представлены ответы к заданиям                                       | 2                              | 2 балла – представлены верные ответы ко всем заданиям;<br>1 балл – представлены верные ответы к 3 заданиям, к 1 заданию ответ не представлен  |
| 5.    | Сформулированы критерии оценивания заданий                           | 3                              | 3 балла – сформулирован полный перечень критериев оценивания к каждому заданию;   |

|              |  |  |
|--------------|--|--|
|              |  | 2 балла – сформулированы критерии оценивания по каждому заданию, но их перечень не является достаточным для оценки результатов;<br>1 балл – сформулированы критерии оценивания для 2 или 3 заданий |
| <b>ИТОГО</b> |  | <b>10</b>  |

Практическая работа засчитывается как выполненная, если слушатель получает в сумме не менее 7 баллов. Подробная таблица критериев оценки приведена после задания.

**Итоговая аттестация** проводится в форме зачета. Зачет выставляется на основании выполненных практических работ, сданных на положительную оценку тестов и результатов итогового тестирования.

**Итоговое тестирование** включает 20 вопросов по всем темам курса. Тестирование пройдено успешно, если правильно выполнено не менее 12 заданий. Время на выполнение тестовых заданий - один час. Количество попыток: три.

*Примеры тестовых заданий*

1. Интенсификация изучения содержания курса физики в СПО может быть достигнута за счет:

- 1) реализации междисциплинарных связей;
- 2) укрупнения дидактических единиц;
- 3) уровневой дифференциации содержания;
- 4) реализации дистанционного обучения.

2. Среди приведенных ниже заданий выберите те, с помощью которых можно оценить сформированность естественно-научной грамотности. Выберите все верные ответы.

1. Возможно, Вы катаетесь на горных лыжах или сноуборде. И наверняка для Вас важно, как обстоят дела со снегом в горах, где Вы собираетесь кататься. Но даже если снега, по прогнозу, мало, Вы знаете, что на лыжных курортах восполнить его недостаток могут снежные пушки, которые способны производить искусственный снег. Как работает снежная пушка и как она «делает снег»?

2. Материальная точка движется по окружности радиусом 2 м со скоростью 3 м/с. Определите модуль центростремительного ускорения точки.



Сделайте рисунок с указанием направления векторов скорости и ускорения точки в некоторый момент времени.

3. Соберите цепь по схеме, представленной в работе. Запишите показания приборов с учетом погрешностей измерения. Пользуясь законом Ома для участка цепи, определите сопротивление резистора.

4. Вообразите себя учеными или инженерами, отправляющими космическую станцию к астероиду. При расчете траектории космической станции инженеры должны учитывать влияние небесных тел на движение космической станции. Как и какие небесные тела могут повлиять на движение космической станции?

## **Раздел 4. Организационно-педагогические условия реализации программы**

### **4.1. Учебно-методическое обеспечение и информационное обеспечение программы**

#### **Нормативные документы**

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

2. Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2018 № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года».

3. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования».

4. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.06.2013 № 464 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования».

5. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 22.03.2021 № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования».

6. Распоряжение Министерства просвещения Российской Федерации от 30.04.2021 № Р-98 «Об утверждении Концепции преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной

направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования».

7. Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 14.04.2021 № 05-401 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования»).

8. Федеральные образовательные стандарты среднего профессионального образования (по специальностям).

### Литература

1. Ивашкина Д.А. Деятельностный подход на уроках физики: организация учебного исследования: пособие для учителей. – Москва: ИЛЕКСА, 2014. – 304 с.

2. Ковалева Г.С. Функциональная грамотность. Учимся для жизни. Естественно-научная грамотность. Сборник эталонных заданий. Вып. 2 / Г.С. Ковалева, Н.А. Заграничная, А.Ю. Пентин; под ред. Г.С. Ковалевой, А.Ю. Пентина. – Москва: Просвещение, 2022. – 143 с.

3. Комарова И.В. Технология проектно-исследовательской деятельности школьников в условиях ФГОС. – Санкт-Петербург: КАРО, 2020. – 126 с.

4. Крылова О.Н. Технология формирующего оценивания в современной школе: учеб.-метод. пособие / О.Н. Крылова, Е.Г. Бойцова. – Санкт-Петербург: КАРО, 2019. – 128 с.

5. Лебедева М.Б. Индивидуальные исследовательские проекты: технология организации деятельности. 10–11 классы: учеб.-метод. пособие / М.Б. Лебедева, Е.А. Соколова. – Санкт-Петербург: КАРО, 2020. – 112 с.

6. Усова А.В. Формирование учебно-познавательных умений в процессе изучения предметов естественного цикла // Первое сентября. Физика. – 2006. – № 16.

7. Фещенко Т.С. Современное обучение: работаем по новым стандартам. Ч. 2: Деятельностный подход. – Москва: УЦ «Перспектива», 2013. – 132 с.

8. Фишман И.С. Формирующая оценка образовательных результатов учащихся: метод. пособие / И.С. Фишман, Г.Б. Голуб. – Самара: Издательство «Учебная литература», 2007. – 244 с.

9. Функциональная грамотность. Учимся для жизни. Естественно-научная грамотность. Сборник эталонных заданий. Вып. 1 / Г.С. Ковалева,

Г.Г. Никифоров, Е.А. Никишова, А.Ю. Пентин; под ред. Г.С. Ковалевой, А.Ю. Пентина. – Москва: Просвещение, 2021. – 96 с.

### **Интернет-ресурсы**

1. Сайт Министерства просвещения Российской Федерации. – URL: <https://edu.gov.ru/> (дата обращения: 09.08.2022).
2. Материалы сайта ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО». Банк заданий по естественно-научной грамотности. – URL: <http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/estestvennonauchnaya-gramotnost/> (дата обращения: 09.08.2022).
3. Сайт ФГБОУ ДПО «Институт развития профессионального образования». – URL: <https://firpo.ru/> (дата обращения: 09.08.2022).
4. Реестр примерных основных образовательных программ: Примерная основная образовательная программа среднего общего образования. – URL: <https://fgosreestr.ru/poop/primernaya-osnovnaya-obrazovatel'naya-programma-srednego-obshhego-obrazovaniya> (дата обращения: 09.08.2022).
5. Федеральный проект «Молодые профессионалы». – URL: <https://edu.gov.ru/national-project/projects/professionals/> (дата обращения: 09.08.2022).
6. Материалы сайта ФГБНУ «ФИПИ». Универсальный кодификатор распределенных по классам проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования и элементов содержания по физике. – URL: [http://doc.fipi.ru/metodicheskaya-kopilka/univers-kodifikatory-ok/sredneye-obshcheye-obrazovaniye/fizika\\_10-11\\_un\\_kodifikator.pdf](http://doc.fipi.ru/metodicheskaya-kopilka/univers-kodifikatory-ok/sredneye-obshcheye-obrazovaniye/fizika_10-11_un_kodifikator.pdf) (дата обращения: 09.08.2022).
7. Материалы сайта ФГБНУ «ФИПИ». Открытый банк заданий для оценки естественно-научной грамотности. – URL: <https://fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-yestestvennonauchnoy-gramotnosti> (дата обращения: 09.08.2022).

#### **4.2. Материально-технические условия реализации программы**

Компьютерное оборудование; аудиовизуальные средства обучения. Наличие доступа слушателей к информационно-телекоммуникационной сети Интернет, оснащение компьютерным оборудованием: веб-камерой, микрофоном, аудиоколонками и (или) наушниками.

Функционирующий сайт с разработанным специализированным разделом, на базе которого реализуется обучение с использованием дистанционных образовательных технологий. В специализированном разделе сайта размещаются лекционные материалы, материалы практических и самостоятельных работ, оценочные материалы согласно разработанной программе повышения квалификации.