

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ «ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ УЧИЛИЩЕ № 58  
Р.П. ЮРТЫ»

(ГБПОУ ПУ № 58 р.п. Юрты)

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор ГБПОУ ПУ № 58 р.п. Юрты  
О.В. Мусихина  
2023 г.




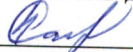
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПД.02 ФИЗИКА

|                 |  |
|-----------------|--|
| профессия СПО   | 35.01.27 Мастер сельскохозяйственного производства |
| профиль         | Технический  |
| цикл дисциплины | Общеобразовательный                                |

Юрты, 2023 г.

Рассмотрена и одобрена МС  
Протокол № 6  
7 февраля 2023 г.  
 /Л.Л. Баженова

Согласовано  
Заместитель директора по УПР  
 О. В. Савицкая

Программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Физика».

В соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259), с учетом Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренного решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016г. №2/16-з Примерных программ общеобразовательных учебных предметов для профессиональных образовательных организаций) Протокол №2 от 26.03.2015 г.

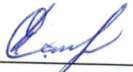
Согласно информационно-методического письма об актуальных вопросах модернизации СПО ФГАУ «ФИРО» от 11.10.2017г №01-00-05-925.

**Организация-разработчик:** Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Иркутской области «Профессиональное училище № 58 р.п. Юрты».

**Разработчики:**

Глинская Н.А., преподаватель физики ГБПОУ «ПУ № 58 р.п. Юрты»

**Рецензенты:**

Зам. директора по УПР ГБПОУ «ПУ № 58 р.п. Юрты»  О.В. Савицкая

## СОДЕРЖАНИЕ

|    |   | стр. |
|----|---|------|
| 1. | ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ              | 4    |
| 2. | СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ                 | 7    |
| 3. | УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ                     | 14   |
| 4. | КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 15   |

# 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОПД.2 ФИЗИКА

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС по профессии СПО 35.01.27 Мастер сельскохозяйственного производства, входящей в укрупненную группу профессий СПО – укрупненная группа (35) - Сельское, лесное и рыбное хозяйство.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре учебного плана: учебная дисциплина входит в состав общеобразовательных учебных дисциплин по выбору из обязательных предметных областей, относится к предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования, технический профиль.

## 1.3. Цели, задачи и планируемые результаты освоения дисциплины:

Содержание рабочей программы «Физика» направлено на достижение следующих целей:

- 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;

- 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;

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;

- 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;

- 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 «Химия», обеспечивает достижение студентами следующих **результатов**:

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются личностные, метапредметные и предметные результаты в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования: личностные (ЛР), метапредметные (МР), предметные для базового уровня изучения (ПРБ):

| Коды результатов | Планируемые результаты освоения дисциплины включают   |
|------------------|---|
| ЛР 01            | 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;  |
| ЛР 02            | Готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;   |
| ЛР 03            | Умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;  |
| ЛР 04            | Умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;  |
| ЛР 05            | Умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;   |
| ЛР 06            | Умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;   |
| МР 01            | Использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;   |
| МР 02            | 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; |
| МР 03            | Умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;  |
| МР 04            | Умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;  |
| МР 05            | Умение анализировать и представлять информацию в различных видах;   |
| МР 06            | Умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;   |
| ПРб 01           | 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;   |
| ПРб 02           | Владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики;   |
| ПРб 03           | Владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;   |
| ПРб 04           | Умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;   |

|        |  |
|--------|--|
| ПРб 05 | Сформированность умения решать физические задачи;  |
| ПРб 06 | Сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни; |
| ПРб 07 | Сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.  |

*1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:*  
максимальной учебной нагрузки обучающегося - 110 часов,  
в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 110 часов.

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы                               | Объем часов | в том числе по курсам и семестрам |       |        |       |        |       |
|--|-------------|-----------------------------------|-------|--------|-------|--------|-------|
|  |             | 1 курс                            |       | 2 курс |       | 3 курс |       |
|  |             | 1 сем                             | 2 сем | 3 сем  | 4 сем | 5 сем  | 6 сем |
| Максимальная учебная нагрузка (всего)            | 110         | 60                                | 50    | -      | -     | -      | -     |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 110         | 60                                | 50    | -      | -     | -      | -     |
| в том числе:                                     |             |                                   |       |        |       |        |       |
| лабораторные работы                              | 8           | 5                                 | 3     | -      | -     | -      | -     |
| практические занятия                             | 8           | 4                                 | 4     | -      | -     | -      | -     |
| в том числе практическая подготовка              | 4           | 3                                 | 1     | -      | -     | -      | -     |
| контрольные работы                               | 4           | 3                                 | 1     | -      | -     | -      | -     |
| Промежуточная аттестация в форме экзамена        |             | -                                 | 6     | -      | -     | -      | -     |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОПД.02 Физика

| Наименование разделов и тем дисциплины | № учебного занятия  | Наименование темы занятия, содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся   | Объем часов   | Методическая характеристика урока                                    | Коды общих компетенций и личностных метапредметных, предметных результатов  |
|--|---|--|---|--|---|
| 1                                      | 2   | 3  | 4   | 5  | 6   |
| <b>1 курс 1 семестр – 60 часов</b>     |   |  |   |  |   |
| <b>Введение</b>                        | Содержание учебного материала   |  | <b>1</b>  |  |   |
|  | 1   | <b>Физика - фундаментальная наука о природе. Значение физики для освоения профессий СПО.</b> Естественнонаучный метод познания, его возможности и границы применимости. Понятие о физической картине мира. | <b>1</b>  | Усвоение новых знаний. Лекция элементами самостоятельной работы.     | ЛР 01, ЛР 03, ЛР 04; МР 04, МР 05, МР 06; ПР6 01, ПР6 07; ОК 06, ОК.07.   |
| <b>Раздел 1. Механика</b>              |   |  | <b>25</b>   |  |   |
| <b>Тема 1.1.</b><br>Кинематика         | Содержание учебного материала   |  | <b>6</b>  |  |   |
|  | 2   | Механическое движение. Перемещение. Путь. Скорость. Равномерное прямолинейное движение.  | 1   | Комбинированный урок   | ЛР 02, ЛР 03, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 06; МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 06; ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05 ПР6 06; ОК 01, ОК.02, ОК 05, ОК 09. |
|  | 3   | Скорость и уравнение прямолинейного равномерного движение.   | 1   | Комбинированный урок   |   |
|  | 4   | Свободное падение. Движение с постоянным ускорением свободного падения..   | 1   | Комбинированный урок   |   |
|  | 5   | Движение тела, брошенного под углом к горизонту  | 1   | Комбинированный урок   |   |
|  | 6   | Движение по окружности. Угловая и линейная скорости вращения   | 1   | Закрепление и совершенствование знаний и умений. Выполнение задания. |   |
|  | 7   | <b>Практическая работа № 1.</b> Решение задач по разделу кинематика.   | 1   | Закрепление и совершенствованиезнаний и умений. Выполнение задания.  |   |
|  | <b>Тема 1.2.</b><br>Динамика  |  | <b>5</b>  |  |   |
| 8                                      | Основное утверждение механики. Материальная точка. Первый закон Ньютона. Сила.  | 1  | Комбинированный урок  |  |   |
| 9                                      | Связь между ускорением и силой. Второй закон Ньютона. Масса.  | 1  | Комбинированный урок  |  |   |
| 10                                     | Третий закон Ньютона. Единицы массы и силы. Понятие о системе единиц.   | 1  | Комбинированный урок  |  |   |
| 11                                     | Инерциальные системы отсчета и принцип относительности в механике   | 1  | Комбинированный урок  |  |   |
| 12                                     | <b>Практическое занятие № 2.</b> Закон всемирного тяготения. Гравитационное поле. Сила тяжести. Вес. Способы измерения массы тела. Решение задач. | 1  | Закрепление и совершенствованиезнаний и умений. Выполнение задания. |  |   |
| <b>Тема 1.3.</b>                       | <b>Содержание учебного материала</b>  |  | <b>6</b>  |  |   |



|  |  |   |  |  |   |
|--|--|---|--|--|---|
| Силы в механике  | 13   | Гравитационные силы. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести и вес, невесомость.   | 1  | Комбинированный урок   | ЛР 02, ЛР 03, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 06;<br>МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 06;<br>ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05 ПР6 06;<br>ОК 01, ОК.02, ОК 05, ОК 09 |
|  | 14   | Силы упругости. Закон Гука.   | 1  | Комбинированный урок   |   |
|  | 15   | Силы трения.  | 1  | Комбинированный урок   |   |
|  | 16   | <b>(III) Лабораторная работа № 1.</b> Изучение особенностей силы трения (скольжения).   | 1  | Закрепление и совершенствование знаний и умений. Выполнение задания. |   |
|  | 17-18  | <b>Контрольная работа № 1.</b> Законы Ньютона   | 2  | Урок контроля знаний   |   |
| <b>Тема 1.4.</b><br>Законы сохранения в механике                           | <b>Содержание учебного материала</b>   |   | <b>6</b>   |  |   |
|  | 19   | Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.   | 1  | Комбинированный урок   | ЛР 02, ЛР 03, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 06;<br>МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 06;<br>ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05 ПР6 06;<br>ОК 01, ОК.02, ОК 05, ОК 09 |
|  | 20   | Работа силы, мощность, энергия. Кинетическая энергия и ее изменения.  | 1  | Комбинированный урок   |   |
|  | 21-22  | Работа силы тяжести, работа силы упругости. Потенциальная энергия.  | 2  | Комбинированный урок   |   |
|  | 23   | Закон сохранения энергии в механике.  | 1  | Комбинированный урок   |   |
| 24   | <b>Лабораторная работа № 2.</b> Изучение закона сохранения механической энергии. | 1   | Закрепление и совершенствование знаний и умений. Выполнение задания. |  |   |
| <b>Тема 1.5.</b><br>Статика  | <b>Содержание учебного материала</b>   |   | <b>2</b>   |  |   |
|  | 25-26  | Равновесие абсолютно твердых тел  | 2  | Комбинированный урок   | ЛР 02, ЛР 03, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 06;<br>МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 06;<br>ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05 ПР6 06;<br>ОК 01, ОК.02, ОК 05, ОК 09 |
| <b>Раздел 2. Молекулярная физика. Тепловые явления.</b>                    |  |   | <b>16</b>  |  |   |
| <b>Тема 2.1.</b><br>Основы молекулярно-кинетической теории. Идеальный газ. | <b>Содержание учебного материала</b>   |   | <b>2</b>   |  |   |
|  | 27   | Основные положения молекулярно-кинетической теории Масса молекул, количество вещества.  | 1  | Комбинированный урок   | ЛР 02, ЛР 03, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 06;<br>МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 06;<br>ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05 ПР6 06;<br>ОК 01, ОК.02, ОК 05, ОК 09 |
|  | 28   | Броуновское движение. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Идеальный газ. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории. | 1  | Комбинированный урок   |   |
| <b>Содержание учебного материала</b>                                       |  | <b>2</b>  |  |  |   |
| <b>Тема 2.2.</b><br>Температура. Энергия теплового движения                | <b>Содержание учебного материала</b>   |   | <b>2</b>   |  |   |
|  | 29-30  | Температура и тепловое равновесие. Абсолютная температура. Температура – мера средней кинетической энергии молекул.                   | 2  | Комбинированный урок   | ЛР 02, ЛР 03, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 06;<br>МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 06;<br>ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05 ПР6 06;<br>ОК 01, ОК.02, ОК 05, ОК 09 |

|  |  |   |  |                      |   |
|--|--|---|--|----------------------|---|
| <b>Тема 2.3</b> Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы. | <b>Содержание учебного материала</b>                               |   | <b>4</b>   |                      |   |
|  | 31-32  | Уравнение состояния идеального газа. Молярная газовая постоянная. Газовые законы.   | 2  | Комбинированный урок | ЛР 02, ЛР 03, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 06;<br>МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 06;<br>ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05 ПР6 06;<br>ОК 01, ОК.02, ОК 05, ОК 09 |
| 33-34  | <b>Практическая работа № 3.</b> Решение задач.                     | 2   | Закрепление и совершенствование знаний и умений. Выполнение задания. |                      |   |
| <b>Тема 2.4.</b> Взаимные превращения жидкостей и газов.             | <b>Содержание учебного материала</b>                               |   | <b>3</b>   |                      |   |
|  | 35-36  | Насыщенный пар. Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Кипение. Влажность воздуха.   | 2  |                      | ЛР 02, ЛР 03, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 06;<br>МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 06;<br>ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05 ПР6 06;<br>ОК 01, ОК.02, ОК 05, ОК 09 |
| 37   | <b>(ПП)Лабораторная работа № 3.</b> «Измерение влажности воздуха». | 1   | Закрепление и совершенствование знаний и умений. Выполнение задания. |                      |   |
| <b>Тема 2.4</b> Твердые тела.  | <b>Содержание учебного материала</b>                               |   | <b>1</b>   |                      |   |
|  | 38   | Кристаллические и аморфные тела.  | 1  | Комбинированный урок | ЛР 02, ЛР 03, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 06;<br>МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 06;<br>ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05 ПР6 06;<br>ОК 01, ОК.02, ОК 05, ОК 09 |
| <b>Тема 2.5.</b> Основы термодинамики                                | <b>Содержание учебного материала</b>                               |   | <b>4</b>   |                      |   |
|  | 39-40  | Первое начало термодинамики. Работа и теплота как формы передачи энергии.   | 2  | Комбинированный урок | ЛР 02, ЛР 03, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 06;<br>МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 06;<br>ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05 ПР6 06;<br>ОК 01, ОК.02, ОК 05, ОК 09 |
|  | 41   | Второе начало термодинамики. Принцип действия тепловой машины. КПД теплового двигателя. Холодильные машины. Тепловые двигатели. Охрана природы. | 1  | Комбинированный урок |   |
| 42   | <b>Контрольная работа № 2.</b> Газовые законы.                     | 1   | Урок контроля знаний   |                      |   |
| <b>Раздел 3. Основы электродинамики</b>                              |  |   | <b>18</b>  |                      |   |
| <b>Тема 3.1.</b> Электростатика                                      | <b>Содержание учебного материала</b>                               |   | <b>8</b>   |                      |   |
|  | 43-44  | Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряжённость электрического поля. Принцип суперпозиции полей.                       | 2  | Комбинированный урок | ЛР 02, ЛР 03, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 06;<br>МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 06;<br>ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05 ПР6 06;<br>ОК 01, ОК.02, ОК 05, ОК 09 |
|  | 45-46  | Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Проводники в электрическом поле.     | 2  | Комбинированный урок |   |
|  | 47-48  | Работа сил электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов. Связь между напряжённостью и разностью потенциалов электрического поля.   | 2  | Комбинированный урок |   |
| 49-50  | Электрическая ёмкость. Конденсаторы. Соединение                    | 2   | Комбинированный урок   |                      |   |

|   |                                      |   |           |  |   |
|---|--------------------------------------|---|-----------|--|---|
|   |                                      | конденсаторов в батарею. Энергия заряженного конденсатора.  |           |  |   |
| <b>Тема 3.2.</b>                        | <b>Содержание учебного материала</b> |   | <b>10</b> |  |   |
| Законы постоянного тока                 | 51-52                                | Электрический ток. Условия, необходимые для возникновения электрического тока. Закон Ома для участка цепи.  | 2         | Комбинированный урок   | ЛР 02, ЛР 03, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 06;<br>МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 06;<br>ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05 ПР6 06;<br>ОК 01, ОК.02, ОК 05, ОК 09 |
|   | 53-54                                | Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника. Зависимость электрического сопротивления проводников от температуры. | 2         | Комбинированный урок   |   |
|   | 55                                   | <b>Лабораторная работа 4.</b> Изучение закона Ома для участка цепи, последовательного и параллельного соединения проводников.   | 1         | Закрепление и совершенствование знаний и умений. Выполнение задания. |   |
|   | 56                                   | <b>Лабораторная работа 5.</b> Определение температуры нити лампы накаливания.   | 1         | Закрепление и совершенствование знаний и умений. Выполнение задания. |   |
|   | 57-58                                | <b>(III) Практическая работа № 4.</b> Тепловое действие тока.   | 2         | Закрепление и совершенствование знаний и умений. Выполнение задания. |   |
|   | 59                                   | Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.   | 1         | Комбинированный урок   |   |
|   | 60                                   | <b>Контрольная работа № 3.</b> Законы Ома.  | 1         | Урок контроля знаний   |   |
| <b>1 курс, 2 семестр – 50 часов</b>     |                                      |   |           |  |   |
| <b>Раздел 3. Основы электродинамики</b> |                                      |   | <b>14</b> |  |   |
| <b>Тема 3.3.</b>                        | <b>Содержание учебного материала</b> |   | <b>6</b>  |  |   |
| Электрический ток в различных средах    | 61-62                                | Электронная проводимость металлов. Собственная проводимость полупроводников   | 2         | Комбинированный урок   | ЛР 02, ЛР 03, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 06;<br>МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 06;<br>ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05 ПР6 06;<br>ОК 01, ОК.02, ОК 05, ОК 09 |
|   | 63-64                                | Электрический ток в газах, в жидкостях и вакууме.   | 2         | Комбинированный урок   |   |
|   | 65                                   | Плазма.   | 1         | Комбинированный урок   |   |
|   | 66                                   | <b>(III) Практическая работа № 5.</b> Электрический ток в различных средах  | 1         | Закрепление и совершенствование знаний и умений. Выполнение задания. |   |
| <b>Тема 3.4.</b>                        | <b>Содержание учебного материала</b> |   | <b>4</b>  |  |   |
| Магнитное поле.                         | 67-68                                | Взаимодействие токов. Вектор индукции магнитного поля. Закон Ампера. Магнитный поток.   | 2         | Комбинированный урок   | ЛР 02, ЛР 03, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 06;<br>МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 06;<br>ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05 ПР6 06;<br>ОК 01, ОК.02, ОК 05, ОК 09 |
|   | 69-70                                | Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.  | 2         | Комбинированный урок   |   |
| <b>Тема 3.5.</b>                        | <b>Содержание учебного материала</b> |   | <b>4</b>  |  |   |
| Электромагнитная индукция               | 71-72                                | Магнитный поток. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. ЭДС индукции в движущихся проводниках.   | 2         | Комбинированный урок   | ЛР 02, ЛР 03, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 06;  |

|   |                                      |  |          |  |   |
|---|--------------------------------------|--|----------|--|---|
|   | 73-74                                | Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле.  | 2        | Комбинированный урок   | МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 06;<br>ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05 ПР6 06;<br>ОК 01, ОК.02, ОК 05, ОК 09                                       |
| <b>Раздел 4. Колебание и волны.</b>   |                                      |  | <b>8</b> |  |   |
| <b>Тема 4.1.</b><br>Механические колебания  | <b>Содержание учебного материала</b> |  | <b>2</b> |  | ЛР 02, ЛР 03, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 06;<br>МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 06;<br>ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05 ПР6 06;<br>ОК 01, ОК.02, ОК 05, ОК 09 |
|   | 75-76                                | Гармонические колебания. Свободные и вынужденные механические колебания. Резонанс. Математический маятник. Гармонические колебания.    | 2        | Комбинированный урок   |   |
| <b>Тема 4.2.</b><br>Электромагнитные колебания.<br>Механические и электромагнитные волны. | <b>Содержание учебного материала</b> |  | <b>6</b> |  | ЛР 02, ЛР 03, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 06;<br>МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 06;<br>ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05 ПР6 06;<br>ОК 01, ОК.02, ОК 05, ОК 09 |
|   | 77-78                                | Свободные электромагнитные колебания. Вынужденные электрические колебания. Переменный ток. Генератор переменного тока. Трансформаторы. | 2        | Комбинированный урок   |   |
|   | 79-80                                | Механические волны. Длина волны, скорость волны. Звуковые волны. Электромагнитные волны. Принцип радиосвязи.                           | 2        | Комбинированный урок   |   |
|   | 81-82                                | <b>Контрольная работа № 3. Колебание и волны.</b>  | 2        | Урок контроля знаний   |   |
| <b>Раздел 5. Оптика</b>   |                                      |  | <b>8</b> |  |   |
| <b>Тема 5.1.</b><br>Световые волны  | <b>Содержание учебного материала</b> |  | <b>6</b> |  | ЛР 02, ЛР 03, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 06;<br>МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 06;<br>ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05 ПР6 06;<br>ОК 01, ОК.02, ОК 05, ОК 09 |
|   | 83-84                                | Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Линзы. Оптические приборы.                                       | 2        | Комбинированный урок   |   |
|   | 85                                   | <b>Лабораторная работа № 6.</b> Изучение изображения предметов в тонкой линзе  | 1        | Закрепление и совершенствование знаний и умений. Выполнение задания. |   |
|   | 86                                   | <b>Практическая работа № 6.</b> Построение изображений в линзах.   | 1        | Закрепление и совершенствование знаний и умений. Выполнение задания. |   |
|   | 87                                   | Дисперсия света. Виды спектров. Интерференция света. Кольца Ньютона. Дифракция света.  | 1        | Комбинированный урок   |   |
|   | 88                                   | <b>Практическая работа № 7.</b> Измерение длины световой волны   | 1        | Закрепление и совершенствование знаний и умений. Выполнение задания. |   |
| <b>Тема 5.3.</b><br>Излучение и спектры.  | <b>Содержание учебного материала</b> |  | <b>2</b> |  | ЛР 02, ЛР 03, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 06;<br>МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 06;<br>ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05 ПР6 06;<br>ОК 01, ОК.02, ОК 05, ОК 09 |
|   | 89                                   | Виды излучений Источники света. Спектры и спектральный анализ. Шкала электромагнитных волн..   | 1        | Комбинированный урок   |   |
|   | 90                                   | <b>Контрольная работа № 4. Оптика.</b>   | 1        | Урок контроля знаний   |   |

| <b>Раздел 6. Элементы квантовой физики.</b>                                      |                                      | <b>14</b>  |            |  |
|--|--------------------------------------|--|------------|--|
| <b>Тема 6.1.</b><br>Световые кванты.   | <b>Содержание учебного материала</b> |  | <b>2</b>   |  |
|  | 91                                   | Квантовая гипотеза. Планка. Фотоны. Внешний и внутренний фотоэффект. Химическое действие света.                | 1          | Комбинированный урок   |
|  | 92                                   | <b>Практическое занятие № 8.</b> Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов.  | 1          | Закрепление и совершенствование знаний и умений. Выполнение задания. |
| <b>Тема 6.2.</b><br>Атомная физика   | <b>Содержание учебного материала</b> |  | <b>2</b>   |  |
|  | 93                                   | Ядерная модель атома. опыты Э. Резерфорда. Модель атома водорода по Н. Бору. Квантовые постулаты Бора. Лазеры. | 1          | Комбинированный урок   |
|  | 94                                   | <b>Лабораторная работа № 7.</b> Градуировка спектроскопа и определение длины волны спектральных линий.         | 1          | Закрепление и совершенствование знаний и умений. Выполнение задания. |
| <b>Тема 6.3.</b><br>Физика атомного ядра   | <b>Содержание учебного материала</b> |  | <b>10</b>  |  |
|  | 95-96                                | Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц | 2          | Комбинированный урок   |
|  | 97-98                                | Строение атомного ядра. Ядерные реакции. Искусственная радиоактивность.  | 2          | Комбинированный урок   |
|  | 99-100                               | Деление тяжелых ядер. Цепная ядерная реакция. Управляемая ядерная реакция. Ядерный реактор.                    | 2          | Комбинированный урок   |
|  | 101-102                              | Элементарные частицы. Открытие позитрона. Античастицы.   | 2          | Комбинированный урок   |
|  | 103                                  | <b>Лабораторная работа № 8.</b> Изучение треков заряженных частиц.   | 1          | Закрепление и совершенствование знаний и умений. Выполнение задания. |
|  | 104                                  | Ядерные реакции. Ядерный реактор. Получение радиоактивных изотопов и их использование.                         | 1          | Комбинированный урок   |
| <b>Раздел 7. Эволюция Вселенной.</b>   |                                      | <b>6</b>   |            |  |
| <b>Тема 3.1.</b><br>Эволюция звёзд.<br>Гипотеза происхождения Солнечной системы. | <b>Содержание учебного материала</b> |  | <b>6</b>   |  |
|  | 105-106                              | Происхождение Солнечной системы. Наша звёздная система - Галактика. Другие галактики. Бесконечность Вселенной. | 2          | Комбинированный урок   |
|  | 107-108                              | Понятие о космологии. Расширяющаяся Вселенная. Модель горячей Вселенной. Строение и происхождение галактик.    | 2          | Комбинированный урок   |
|  | 109-110                              | <b>Контрольная работа № 5.</b>   | 2          | Урок контроля знаний   |
|  | Всего                                |  | <b>110</b> |  |
|  | Экзамен                              |  | <b>6</b>   |  |



### 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Освоение программы учебной дисциплины «Физика» предполагает наличие в профессиональной образовательной организации, реализующей образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, учебного кабинета «Физика», в котором имеется возможность обеспечить свободный доступ в Интернет во время учебного занятия и в период внеучебной деятельности обучающихся. В состав кабинета физики входит лаборатория с лаборантской комнатой. Помещение кабинета физики должно удовлетворять требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02) и быть оснащено типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

В кабинете должно быть мультимедийное оборудование, посредством которого участники образовательного процесса могут просматривать визуальную информацию по физике, создавать презентации, видеоматериалы и т. п. В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебной дисциплины «Физика», входят:

- многофункциональный комплекс преподавателя;
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакаты: «Физические величины и фундаментальные константы», «Международная система единиц СИ», «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева», портреты выдающихся ученых-физиков и астрономов);
- информационно-коммуникативные средства;
- экранно-звуковые пособия;
- комплект электроснабжения кабинета физики;
- технические средства обучения;
- демонстрационное оборудование (общего назначения и тематические наборы);
- лабораторное оборудование (общего назначения и тематические наборы);
- статические, динамические, демонстрационные и раздаточные модели;
- вспомогательное оборудование;
- комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;
- библиотечный фонд.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения.

В библиотечный фонд входят учебники, учебно-методические комплекты (УМК), обеспечивающие освоение учебной дисциплины «Физика», рекомендованные или допущенные для использования в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования. Библиотечный фонд может быть дополнен физическими энциклопедиями, атласами, словарями и хрестоматией по физике, справочниками по физике и технике, научной и научно-популярной литературой естественно-научного содержания. В процессе освоения программы учебной дисциплины «Физика» студенты должны иметь возможность доступа к электронным учебным материалам по физике, имеющимся в свободном доступе в сети Интернет (электронным книгам, практикумам, тестам, материалам ЕГЭ и др.).

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

Для обучающихся:

1. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического

профиля: учебник для образовательных учреждений начального и среднего профессионального образования – М.: 2018

2. В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Контрольные материалы: учебные пособия для учреждений начального и среднего профессионального образования/В.Ф.Дмитриева, Л.И.Васильев. –М.: 2014

7. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Лабораторный практикум: учебные пособия для учреждений начального и среднего профессионального образования/В.Ф.Дмитриева, А.В.Коржуев, О.В.Муртазина. – М.: 2015

8. Касьянов В.А. Иллюстрированный Атлас по физике: 10 класс.– М.: 2010

9. Касьянов В.А. Иллюстрированный Атлас по физике: 11 класс. – М.: 2010

Для преподавателей:

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 N 6-ФКЗ, от 30.12.2008 N 7-ФКЗ) // СЗ РФ. - 2009. - N 4. - Ст. 445.

2. Об образовании в Российской Федерации: федер. закон от 29.12. 2012 № 273-ФЗ (в ред. Федеральных законов от 07.05.2013 № 99-ФЗ, от 07.06.2013 № 120-ФЗ, от 02.07.2013 № 170-ФЗ, от 23.07.2013 № 203-ФЗ, от 25.11.2013 № 317-ФЗ, от 03.02.2014 № 11-ФЗ, от 03.02.2014 № 15-ФЗ, от 05.05.2014 № 84-ФЗ, от 27.05.2014 № 135-ФЗ, от 04.06.2014 № 148-ФЗ, с изм., внесенными Федеральным законом от 04.06.2014 № 145-ФЗ).

2. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего (полного) общего образования, утвержденный приказом Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. № 413. Зарегистрировано в Минюсте РФ 07.06.2012 N 24480.

3. Приказ Минобрнауки России от 29 декабря 2014 г. № 1645 « О внесении изменений в приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».

4. Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259).

5. Об охране окружающей среды : федер. закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ (в ред. от 25.06.2012, с изм. от 05.03.2013) // СЗ РФ. – 2002. - № 2. – Ст. 133.

6. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для образовательных учреждений начального и среднего профессионального образования – М.: 2018

7. Дмитриева В.Ф. Задачи по физике: учебное пособие для образовательных учреждений среднего профессионального образования –М.: 2013

8. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Контрольные материалы: учебные пособия для учреждений начального и среднего профессионального образования/В.Ф.Дмитриева, Л.И.Васильев. – М.: 2014

9. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Лабораторный практикум: учебные пособия для учреждений начального и среднего профессионального образования/В.Ф.Дмитриева, А.В.Коржуев, О.В.Муртазина. – М.: 2015

10. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического



профиля. Методические рекомендации: методическое пособие/В.Ф.Дмитриева, Л.И.Васильев. – М.: 2010

10. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для образовательных учреждений начального и среднего профессионального образования (Электронное приложение). – М.: 2015  
Касьянов В.А. Физика. 10 кл. Углубленный уровень: учебник. – М.:2014

11. Касьянов В.А. Физика. 11 кл. Углубленный уровень: учебник. – М.: 2014

Интернет- ресурсы

1. <http://fcior.edu.ru/catalog/meta/3/mc/discipline%2000/mi/4.17/p/page.html> – Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов.

2. [dic.academic.ru](http://dic.academic.ru) - Академик. Словари и энциклопедии.

3. [www.booksgid.com](http://www.booksgid.com) - Books Gid. Электронная библиотека.

4. [globalteka.ru/index.html](http://globalteka.ru/index.html) - Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов.

5. [window.edu.ru](http://window.edu.ru) - Единое окно доступа к образовательным ресурсам.

6. [st-books.ru](http://st-books.ru) - Лучшая учебная литература.

7. [www.school.edu.ru/default.asp](http://www.school.edu.ru/default.asp) - Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность.

8. [ru/book](http://ru/book) - Электронная библиотечная система.

9. <http://www.alleng.ru/edu/phys.htm> - Образовательные ресурсы Интернета – Физика.

10. <http://school-collection.edu.ru/catalog/pupil/?subject=30> – Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.

11. <http://fiz.1september.ru/> - Учебно-методическая газета «Физика».

12. [dic.academic.ru](http://dic.academic.ru) - Академик. Словари и энциклопедии.

13. <http://n-t.ru/nl/fz/> - Нобелевские лауреаты по физике.

14. <http://nuclphys.sinp.msu.ru/> - Ядерная физика в интернете.

15. <http://college.ru/fizika/> - Подготовка к ЕГЭ

16. <http://kvant.mcsme.ru/> - Научно-популярный физико-математический журнал «Квант».

17. <http://yos.ru/natural-sciences/scategory/18-phisc.htm> –

18. Естественнонаучный журнал для молодежи «Путь в науку»

#### 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

|   |  |
|---|--|
| Результаты обучения<br>(личностные, метапредметные, предметные) |  |
|---|--|

|  |   |
|--|---|
| <b>Личностные:</b>   |   |
| чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной физической науки;  | практическая работа, контрольная работа, проверка конспектов, устный фронтальный опрос, тест, эссе, устные сообщения, индивидуальное творческое задание |
| физически грамотное поведение в профессиональной деятельности и быту при обращении с приборами и устройствами;   | практическая работа, контрольная работа, проверка конспектов, устный фронтальный опрос, тест, эссе, устные сообщения, индивидуальное творческое задание |
| готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом   | практическая работа, контрольная работа, проверка конспектов, устный фронтальный опрос, тест, эссе, устные сообщения, индивидуальное творческое задание |
| умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности  | практическая работа, контрольная работа, проверка конспектов, устный фронтальный опрос, тест, эссе, устные сообщения, индивидуальное творческое задание |
| умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации  | практическая работа, контрольная работа, проверка конспектов, устный фронтальный опрос, тест, эссе, устные сообщения, индивидуальное творческое задание |
| умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач   | практическая работа, контрольная работа, проверка конспектов, устный фронтальный опрос, тест, эссе, устные сообщения, индивидуальное творческое задание |
| умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития   | практическая работа, контрольная работа, проверка конспектов, устный фронтальный опрос, тест, эссе, устные сообщения, индивидуальное творческое задание |
| <b>Метапредметные:</b>   |   |
| использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности   | практическая работа, контрольная работа, проверка конспектов, устный фронтальный опрос, тест, эссе, устные сообщения, индивидуальное творческое задание |
| 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 | практическая работа, контрольная работа, проверка конспектов, устный фронтальный опрос, тест, эссе, устные сообщения, индивидуальное творческое задание |
| умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации  | практическая работа, контрольная работа, проверка конспектов, устный фронтальный опрос, тест, эссе, устные сообщения, индивидуальное творческое задание |
| умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность  | практическая работа, контрольная работа, проверка конспектов, устный фронтальный опрос, тест, эссе, устные сообщения, индивидуальное творческое задание |
| умение анализировать и представлять информацию в различных видах   | практическая работа, контрольная работа, проверка конспектов, устный фронтальный опрос, тест, эссе, устные сообщения, индивидуальное творческое задание |
| умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации   | практическая работа, контрольная работа, проверка конспектов, устный фронтальный опрос, тест, эссе, устные сообщения, индивидуальное творческое задание |
| <b>Предметные:</b>   |   |
| сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира  | практическая работа, контрольная работа, проверка конспектов, устный фронтальный опрос, тест, эссе, устные сообщения, индивидуальное творческое задание |
| понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, роли физики в формировании кругозора и функциональной  | практическая работа, контрольная работа, проверка конспектов, устный фронтальный опрос, тест, эссе, устные сообщения, индивидуальное творческое задание |

|   |   |
|---|---|
| грамотности человека для решения практических задач   |   |
| владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями   | практическая работа, контрольная работа, проверка конспектов, устный фронтальный опрос, тест, эссе, устные сообщения, индивидуальное творческое задание |
| уверенное использование физической терминологии и символики   | практическая работа, контрольная работа, проверка конспектов, устный фронтальный опрос, тест, эссе, устные сообщения, индивидуальное творческое задание |
| владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом  | практическая работа, контрольная работа, проверка конспектов, устный фронтальный опрос, тест, эссе, устные сообщения, индивидуальное творческое задание |
| умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы  | практическая работа, контрольная работа, проверка конспектов, устный фронтальный опрос, тест, эссе, устные сообщения, индивидуальное творческое задание |
| сформированность умения решать физические задачи  | практическая работа, контрольная работа, проверка конспектов, устный фронтальный опрос, тест, эссе, устные сообщения, индивидуальное творческое задание |
| сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни | практическая работа, контрольная работа, проверка конспектов, устный фронтальный опрос, тест, эссе, устные сообщения, индивидуальное творческое задание |
| сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников  | практическая работа, контрольная работа, проверка конспектов, устный фронтальный опрос, тест, эссе, устные сообщения, индивидуальное творческое задание |

### Дополнения и изменения к рабочей программе на учебный год

Дополнения и изменения к рабочей программе на \_\_\_\_\_ учебный \_\_\_\_\_ год по \_\_\_\_\_ дисциплине

В рабочую программу внесены следующие изменения:

---



---



---



---

---

Дополнения и изменения в рабочей программе обсуждены на заседании МО

---

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_ г. (протокол № \_\_\_\_\_).

Руководитель МО \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /