


|  |  |  |                                  |
|--|--|--|----------------------------------|
|  | Министерство образования Тульской области<br>Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области<br>«Донской политехнический колледж» |  |                                  |
|  | Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины<br>Условное обозначение: РП ОУД.10. 43.01.09  | <i>Редакция № 1</i><br><i>Изменение №1</i> | Лист 1 из 22<br>Экз. контрольный |

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по Уи НМР

О.А.Евтехова

03.09.2020 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### ОУД.10 Естествознание (физика)


программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих

**по профессии 43.01.09 Повар, кондитер**

на базе основного общего образования

очная форма обучения

2020 г.

|  |   |  |  |
|--|---|--|--|
|  | <b>Министерство образования Тульской области</b><br><b>Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области</b><br><b>«Донской политехнический колледж»</b> |  |  |
|  | Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины<br>Условное обозначение: РП ОУД.10 43.01.09  | <i>Редакция № 1</i><br><i>Изменение №1</i> | <b>Лист 2 из 22</b><br><b>Экз. контрольный</b> |

1

### Лист согласования

**Организация-разработчик:**

Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж».

**Разработчик:**

Попова А.В., преподаватель ГПОУ ТО «ДПК».

**СОГЛАСОВАНО**

на заседании предметной (цикловой) комиссии преподавателей общеобразовательных и общепрофессиональных дисциплин


Протокол № 1

от 03.09.2020 г.

Председатель ПЦК:        Н.Н. Родичкина

**Эксперт:**


Методист ГПОУ ТО «ДПК»    А.В. Попова

|  |   |  |  |
|--|---|--|--|
|  | <b>Министерство образования Тульской области</b><br><b>Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области</b><br><b>«Донской политехнический колледж»</b> |  |  |
|  | Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины<br>Условное обозначение: РП ОУД.10 43.01.09  | <i>Редакция № 1</i><br><i>Изменение №1</i> | <b>Лист 3 из 22</b><br><b>Экз. контрольный</b> |

1

## СОДЕРЖАНИЕ

|  |    |
|--|----|
| 1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины              | 4  |
| 2. Структура и содержание учебной дисциплины                 | 8  |
| 3. Условия реализации учебной дисциплины                     | 20 |
| 4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины | 22 |

|  |   |  |  |
|--|---|--|--|
|  | <b>Министерство образования Тульской области</b><br><b>Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области</b><br><b>«Донской политехнический колледж»</b> |  |  |
|  | Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины<br>Условное обозначение: РП ОУД.10 43.01.09  | <i>Редакция № 1</i><br><i>Изменение №1</i> | <b>Лист 4 из 22</b><br><b>Экз. контрольный</b> |

1

## 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ФИЗИКА

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа разработана на основе примерной программы учебной дисциплины «Физика», рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО») для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

Рабочая программа учебной дисциплины является частью общеобразовательного цикла программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии СПО **43.01.09 Повар, кондитер**, входящей в укрупненную группу **43.00.00. Сервис и туризм**.


Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована другими образовательными учреждениями профессионального образования, реализующими образовательную программу среднего общего образования.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в общеобразовательный цикл.

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

Содержание 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;

|  |   |                              |   |
|--|---|------------------------------|---|
|  | <b>Министерство образования Тульской области</b><br><b>Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области</b><br><b>«Донской политехнический колледж»</b> |                              |   |
|  | Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины<br>Условное обозначение: РП ОУД.10 43.01.09  | Редакция № 1<br>Изменение №1 | Лист 5 из 22<br><b>Экз. контрольный</b> |

1

- использование приобретённых 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 «Физика» обеспечивает достижение студентами следующих **результатов**:

• **личностных:**


- 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;
- готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;
- умение 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;
- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;
- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;

• **метапредметных:**

- использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- 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;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;
- умение анализировать и представлять информацию в различных видах;
- умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;

• **предметных:**

- сформированность представлений о роли и месте физики в современной на-

|  |   |  |  |
|--|---|--|--|
|  | <b>Министерство образования Тульской области</b><br><b>Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области</b><br><b>«Донской политехнический колледж»</b> |  |  |
|  | Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины<br>Условное обозначение: РП ОУД.10 43.01.09  | <i>Редакция № 1</i><br><i>Изменение №1</i> | <b>Лист 6 из 22</b><br><b>Экз. контрольный</b> |


1

учной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

- владение 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;
- умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
- сформированность умения 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;
- сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

В результате освоения дисциплины «Физика» обучающийся должен **уметь**:

- использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;
- самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;
- выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;
- управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;
- использовать различные виды познавательной деятельности для решения физических задач, применять основные методы познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- использовать основные интеллектуальные операции: постановка задач, формулирование гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявлять причинно-следственные связи, поиск аналогов, формулировать выводы для изучения различных сторон физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;
- анализировать и представлять информацию в различных видах;
- публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;
- владеть основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенно использовать физическую терминологию и символику;

|  |   |  |  |
|--|---|--|--|
|  | <b>Министерство образования Тульской области</b><br><b>Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области</b><br><b>«Донской политехнический колледж»</b> |  |  |
|  | Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины<br>Условное обозначение: РП ОУД.10 43.01.09  | <i>Редакция № 1</i><br><i>Изменение №1</i> | <b>Лист 7 из 22</b><br><b>Экз. контрольный</b> |

1


- владеть основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;
- обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
- решать физические задачи;
- применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни.

В результате освоения дисциплины «Физика» обучающийся должен **знать:**

- основные методы познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- основные интеллектуальные операции; постановка задач, формулирование гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации;
- различные источники для получения физической информации;
- основополагающие физические понятия, закономерности, законы и теории;
- смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующее излучение, планета, звезда, Галактика, Вселенная, термоядерный синтез;
- смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;
- смысл физических законов: классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта.

#### **1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

во взаимодействии с преподавателем 144 часа, в том числе:  
 лабораторные и практические занятия 72 часа;

|  |   |  |  |
|--|---|--|--|
|  | <b>Министерство образования Тульской области</b><br><b>Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области</b><br><b>«Донской политехнический колледж»</b> |  |  |
|  | Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины<br>Условное обозначение: РП ОУД.10 43.01.09  | <i>Редакция № 1</i><br><i>Изменение №1</i> | <b>Лист 8 из 22</b><br><b>Экз. контрольный</b> |


1

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| Вид учебной работы                                | Объем часов  |
|---|--------------|
| <b>Объем образовательной программы (всего)</b>    | <b>144</b>   |
| <b>Во взаимодействии с преподавателем (всего)</b> | <b>144</b>   |
| в том числе:                                      | <b>72</b>    |
| лабораторные занятия                              | 10           |
| практические занятия                              | 62           |
| контрольные работы                                | 6            |
| Итоговая аттестация в форме:                      | <b>зачет</b> |



|  |   |                              |                  |
|--|---|------------------------------|------------------|
|  | <b>Министерство образования Тульской области</b><br><b>Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области</b><br><b>«Донской политехнический колледж»</b> |                              |                  |
|  | Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины  | Редакция № 1<br>Изменение №1 | Лист 9 из 22     |
|  | Условное обозначение: РП ОУД.10 43.01.09  |                              | Экз. контрольный |

1

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины: Физика

| Наименований разделов и тем              | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся   | Объем часов | Уровень освоения |
|--|---|-------------|------------------|
| 1  | 2   | 3           | 4                |
| <b>Введение</b>                          | Содержание учебного материала   | 2           |                  |
|  | Физика-фундаментальная наука о природе. Естественно-научный метод познания. Эксперимент и теория. Физическая величина. Физические законы. Понятие о физической картине мира. Значение физики при освоении профессий и специальностей СПО.             |             | 1                |
| <b>Раздел I. Механика</b>                |   | <b>28</b>   |                  |
| <b>Тема 1.1. Кинематика</b>              | Содержание учебного материала   | 6           |                  |
|  | 1. Относительность механического движения. Системы отсчета.<br><b>Демонстрации:</b> Зависимость траектории от выбора системы отсчета.   |             | 1                |
|  | 2. Характеристики механического движения: перемещение, скорость, ускорение. Виды движения (равномерное, равноускоренное) и их графическое описание.<br><b>Демонстрации:</b> Виды механического движения.  |             | 1                |
|  | <b>Практические занятия</b>   | 4           |                  |
|  | 1. Расчет перемещения, скорости, ускорения тела при равномерном и равноускоренном движении.<br>2. Графическое описание равномерного и равноускоренного движений.  |             |                  |
|  | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>   |             |                  |
|  | Выполнение домашней работы по теме: «Кинематика». Составление сообщений, докладов, рефератов по отдельным темам. Подготовка к практическим занятиям. Изучение энциклопедических и литературных справочных источников, работа с периодической печатью. |             |                  |
| <b>Тема 1.2. Законы механики Ньютона</b> | Содержание учебного материала   | 4           |                  |
|  | 1. Взаимодействие тел. Принцип суперпозиции сил.<br><b>Демонстрации:</b> Сложение сил.  |             | 1                |
|  | 2. Законы динамики Ньютона.<br><b>Демонстрации:</b> Зависимость ускорения тела от его массы и силы, действующей на тело. Равенство и противоположность направления сил действия и противодействия.  |             | 2                |
|  | 3. Силы в природе: упругость, трение, сила тяжести.   |             | 2                |



|   |                              |                                   |
|---|------------------------------|-----------------------------------|
| <b>Министерство образования Тульской области</b><br><b>Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области</b><br><b>«Донской политехнический колледж»</b> |                              |                                   |
| Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины<br>Условное обозначение: РП ОУД.10.43.01.09  | Редакция № 1<br>Изменение №1 | Лист 10 из 22<br>Экз. контрольный |


1

|   |   |   |           |   |   |
|---|---|---|-----------|---|---|
|   | 4.  | Закон всемирного тяготения.   |           | 2 |   |
|   | 5.  | Вес. Невесомость.<br><b>Демонстрации:</b> Невесомость   |           | 2 |   |
|   | <b>Лабораторные работы</b>                |   | 4         |   |   |
|   | 1.  | Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести.   |           |   |   |
|   | 2.  | Зависимость силы упругости от деформации. Силы трения.  |           |   |   |
|   | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b> |   |           |   |   |
| Выполнение домашней работы по темам: «Взаимодействие тел. Принцип суперпозиции сил. Законы динамики Ньютона. Силы в природе: упругость, трение, сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Вес. Невесомость». Составление сообщений, докладов, рефератов по отдельным темам.<br>Подготовка к лабораторным, практическим работам. |   |   |           |   |   |
| <b>Тема 1.3.</b><br><b>Законы сохранения в механике</b>   | Содержание учебного материала             |   | 4         |   |   |
|   | 1.  | Закон сохранения импульса и реактивное движение.<br><b>Демонстрации:</b> Реактивное движение.   |           |   | 2 |
|   | 2.  | Закон сохранения механической энергии.<br><b>Демонстрации:</b> Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно.  |           |   | 2 |
|   | 3.  | Работа и мощность.  |           | 2 |   |
|   | <b>Практические занятия</b>               |   | 6         |   |   |
|   | 1.  | Решение задач с применением законов сохранения в механике.  |           |   |   |
|   | 2.  | Решение задач на нахождение работы и мощности.  |           |   |   |
| <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>   |   |   |           |   |   |
| Выполнение домашней работы по темам: «Закон сохранения импульса и реактивное движение. Закон сохранения механической энергии». Составление сообщений, докладов, рефератов по отдельным темам.<br>Подготовка к лабораторным, практическим работам.   |   |   |           |   |   |
| <b>Раздел II.</b><br><b>Молекулярная физика.</b><br><b>Термодинамика</b>  |   |   | <b>14</b> |   |   |
| Тема 2.1.<br>Основы молекулярно-кинетической теории.  | Содержание учебного материала             |   | 6         |   |   |
|   | 1.  | Основные положения молекулярно-кинетической теории. Масса и размеры молекул и атомов. Броуновское движение. Диффузия. Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия. |           |   | 1 |



1

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| Идеальный газ<br>Термодинамика  | 2.  | Строение газообразных, жидких и твердых тел. Идеальный газ. Давление газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. Температура и ее измерение. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии частиц.<br>Демонстрации: Движение броуновских частиц. Диффузия.   |   | 2 |
|   | 3.  | Скорости движения молекул и их измерение. Газовые законы. Уравнение состояния идеального газа.<br>Демонстрации: Изменение давления газа с изменением температуры при постоянном объеме.   |   | 2 |
|   | 4.  | Демонстрации: Изотермический и изобарный процессы.  |   | 2 |
|   | 5.  | Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностное натяжение. Смачивание. Капиллярные явления. Испарение и конденсация. Насыщенный и ненасыщенные пары. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления.<br>Демонстрации: Психрометр и гигрометр. Явления поверхностного натяжения и смачивания. |   | 2 |
|   | 6.  | Характеристика твердого состояния вещества. Кристаллические и аморфные тела. Деформация тел. Закон Гука. Механические свойства твердых тел. Тепловое расширение твердых тел и жидкостей. Плавление и кристаллизация.<br>Демонстрации: Кристаллические вещества.   |   | 2 |
|   | 7.  | Внутренняя энергия системы и газа. Работа и теплота. Теплоемкость. Удельная теплоемкость Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс. Второе начало термодинамики.<br>Демонстрации: Изменение внутренней энергии тел при совершении работы.   |   | 2 |
|   | 8.  | Необратимость тепловых процессов. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды. КПД тепловых двигателей.<br>Демонстрации: Модели тепловых двигателей.   |   | 2 |
|   | <b>Лабораторные работы</b>                            |   |   | 4 |
|   | 1.  | Опытная проверка закона Гей-Люссака.  |   |   |
|   | 2.  | Измерение влажности воздуха.  |   |   |
|   | 3.  | Измерение поверхностного натяжения жидкости   |   |   |
|   | <b>Практические занятия</b>                           |   | 4 |   |
|   | 1.  | Расчет абсолютной температуры   |   |   |
| 2.  | Расчет давления, объема, температуры, молярной массы. |   |   |   |
| 3.  | Расчет КПД тепловых двигателей                        |   |   |   |
| Самостоятельная работа обучающихся  |   |   |   |   |
| Выполнение домашней работы по теме: «Основы молекулярно-кинетической теории». |   |   |   |   |

|  |   |                              |                         |
|--|---|------------------------------|-------------------------|
|  | <b>Министерство образования Тульской области</b><br><b>Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области</b><br><b>«Донской политехнический колледж»</b> |                              |                         |
|  | Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины  | Редакция № 1<br>Изменение №1 | <b>Лист 12 из 22</b>    |
|  | Условное обозначение: РП ОУД.10 43.01.09  |                              | <b>Экз. контрольный</b> |

1

|  |  |  |           |   |
|--|--|--|-----------|---|
|  | Составление сообщений, докладов, рефератов по отдельным темам.<br>Подготовка к лабораторным, практическим и контрольной работе.<br>Изучение энциклопедических и литературных справочных источников, работа с периодической печатью.                                    |  |           |   |
| <b>Раздел III.</b><br><b>Электродинамика</b>       |  |  | <b>28</b> |   |
| <b>Тема 3.1.</b><br><b>Электрическое поле</b>      | Содержание учебного материала  |  | 2         |   |
|  | 1.   | Взаимодействие заряженных тел. Электрический заряд.<br><b>Демонстрации:</b> Взаимодействие заряженных тел.   |           | 2 |
|  | 2.   | Закон сохранения электрического заряда.  |           | 2 |
|  | 3.   | Закон Кулона.  |           | 2 |
|  | 4.   | Электрическое поле. Напряженность поля. Принцип суперпозиции полей. Работа сил электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов. Эквипотенциальные поверхности. Связь между напряженностью и разностью потенциалов.   |           | 2 |
|  | 5.   | Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею. Энергия заряженного конденсатора. Энергия электрического поля.<br><b>Демонстрации:</b> Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. |           | 2 |
|  | <b>Практические занятия</b>  |  | 2         |   |
|  | 1.   | Расчет напряженности и разности потенциалов электрического поля.   |           |   |
|  | 2.   | Расчет емкости конденсаторов.  |           |   |
|  | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  |  |           |   |
|  | Выполнение домашней работы по теме: «Электрическое поле».<br>Составление сообщений, докладов, рефератов по отдельным темам.<br>Подготовка к практическим занятиям.<br>Изучение энциклопедических и литературных справочных источников, работа с периодической печатью. |  |           |   |
| <b>Тема 3.2.</b><br><b>Законы постоянного тока</b> | Содержание учебного материала  |  | 4         |   |
|  | 1.   | Постоянный электрический ток. Сила тока, плотность тока, напряжение, электрическое сопротивление. Зависимость сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения. Зависимость сопротивления от температуры.   |           | 2 |
|  | 2.   | Электродвижущая сила источника тока. Законы Ома. Соединение проводников. Соединение источников в батарею.  |           | 2 |
|  | 3.   | Тепловое действие электрического тока. Закон Джоуля – Ленца. Работа и мощность электрического тока.  |           | 2 |



|   |                              |                                   |
|---|------------------------------|-----------------------------------|
| <b>Министерство образования Тульской области</b><br><b>Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области</b><br><b>«Донской политехнический колледж»</b> |                              |                                   |
| Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины<br>Условное обозначение: РП ОУД.10 43.01.09  | Редакция № 1<br>Изменение №1 | Лист 13 из 22<br>Экз. контрольный |

1

|   |    |   |   |   |
|---|----|---|---|---|
|   |    | Демонстрации: Тепловое действие электрического тока.  |   |   |
|   |    | <b>Лабораторные работы</b>  | 1 |   |
|   | 1. | Изучение последовательного и параллельного соединения проводников.  |   |   |
|   |    | <b>Практические занятия</b>   | 1 |   |
|   | 1. | Расчет сопротивления, длины, сечения проводников.   |   |   |
|   | 2. | Расчет общего сопротивления при параллельном и смешанном соединении проводников.  |   |   |
|   |    | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>   |   |   |
|   |    | Выполнение домашней работы по теме: «Постоянный электрический ток».<br>Составление сообщений, докладов, рефератов по отдельным темам.<br>Подготовка к лабораторным, практическим работам.<br>Изучение энциклопедических и литературных справочных источников, работа с периодической печатью. |   |   |
| <b>Тема 3.3.</b><br><b>Электрический ток в различных средах</b> |    | Содержание учебного материала   | 2 |   |
|   | 1. | Полупроводники.   |   | 2 |
|   | 2. | Собственная и примесная проводимости полупроводников.<br>Демонстрации: Собственная и примесная проводимости полупроводников.  |   | 2 |
|   | 3. | Полупроводниковый диод.<br>Демонстрации: Полупроводниковый диод.  |   | 2 |
|   | 4. | Полупроводниковые приборы.<br>Демонстрации: Транзистор.   |   | 2 |
|   |    | <b>Лабораторные работы</b>  | 4 |   |
|   | 1. | Изучение полупроводниковых приборов.  |   |   |
|   |    | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>   |   |   |
|   |    | Выполнение домашней работы по теме: «Электрический ток в различных средах».<br>Составление сообщений, докладов, рефератов по отдельным темам.<br>Изучение энциклопедических и литературных справочных источников, работа с периодической печатью.   |   |   |
| <b>Тема 3.4.</b><br><b>Магнитное поле</b>                       |    | Содержание учебного материала   | 2 |   |
|   | 1. | Взаимодействие токов. Магнитное поле. Вектор индукции магнитного поля. Действие магнитного поля на проводник с током.<br>Демонстрации: Опыт Эрстеда. Взаимодействие проводников с токами.   |   | 2 |
|   | 2. | Сила Ампера. Закон Ампера. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле. Принцип действия электродвигателя. Сила Лоренца. Ускорители заряженных частиц.  |   | 2 |



|   |                              |                         |
|---|------------------------------|-------------------------|
| <b>Министерство образования Тульской области</b><br><b>Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области</b><br><b>«Донской политехнический колледж»</b> |                              |                         |
| Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины  | Редакция № 1<br>Изменение №1 | <b>Лист 14 из 22</b>    |
| Условное обозначение: РП ОУД.10 43.01.09  |                              | <b>Экз. контрольный</b> |

1

|   |  |  |           |   |
|---|--|--|-----------|---|
|   | Демонстрации: Электродвигатель. Электроизмерительные приборы.  |  |           |   |
|   | <b>Практические занятия</b>  |  | 4         |   |
|   | 1.   | Решение задач на нахождение силы Ампера, силы Лоренца.   |           |   |
|   | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  |  |           |   |
|   | Выполнение домашней работы по теме: «Магнитное поле».<br>Составление сообщений, докладов, рефератов по отдельным темам.<br>Подготовка к лабораторным, практическим работам.<br>Изучение энциклопедических и литературных справочных источников, работа с периодической печатью.            |  |           |   |
| <b>Тема 3.5.</b><br><b>Электромагнитная индукция.</b>     | Содержание учебного материала  |  | 4         |   |
|   | 1.   | Явление электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. Демонстрации: Электромагнитная индукция. |           | 2 |
|   | 2.   | Самоиндукция. Энергия магнитного поля.<br>Демонстрации: Опыты Фарадея  |           | 2 |
|   | <b>Практические занятия</b>  |  | 2         |   |
|   | 1.   | Решение задач на нахождение электромагнитной индукции, ЭДС индукции, энергии магнитного поля тока.   |           |   |
|   | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  |  |           |   |
|   | Выполнение домашней работы по теме: «Электромагнитная индукция».<br>Составление сообщений, докладов, рефератов по отдельным темам.<br>Подготовка к лабораторным, практическим работам.<br>Изучение энциклопедических и литературных справочных источников, работа с периодической печатью. |  |           |   |
| <b>Раздел IV.</b><br><b>Колебания и волны</b>             |  |  | <b>24</b> |   |
| <b>Тема 4.1.</b><br><b>Механические колебания и волны</b> | Содержание   |  | 4         |   |
|   | 1.   | Колебательное движение. Свободные и вынужденные механические колебания. Превращение энергии при колебательном движении.                                  |           | 2 |
|   | 2.   | Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Интерференция волн. Понятие о дифракции волн.<br>Демонстрации: Образование и распространение волн.  |           | 2 |
|   | 3.   | Звуковые волны. Ультразвук и его использование в медицине.<br>Демонстрации: Частота колебаний и высота тона звука.                                       |           | 2 |
|   | <b>Лабораторные работы</b>   |  | 6         |   |
| 1.  | Изучение колебательных движений.   |  |           |   |



|   |                              |                         |
|---|------------------------------|-------------------------|
| <b>Министерство образования Тульской области</b><br><b>Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области</b><br><b>«Донской политехнический колледж»</b> |                              |                         |
| Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины  | Редакция № 1<br>Изменение №1 | <b>Лист 15 из 22</b>    |
| Условное обозначение: РП ОУД.10 43.01.09  |                              | <b>Экз. контрольный</b> |

1

|  |  |   |   |   |
|--|--|---|---|---|
|  | 2.   | Изучение звуковых волн.   |   |   |
|  | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  |   |   |   |
|  | Выполнение домашней работы по темам: «Механические колебания и волны».                             |   |   |   |
|  | Составление сообщений, докладов, рефератов по отдельным темам. Подготовка к практическим занятиям. |   |   |   |
| <b>Тема 4.2.</b><br><b>Электромагнитные колебания</b>  | Содержание учебного материала  |   | 2 |   |
|  | 1.   | Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный контур. Превращение энергии в колебательном контуре. Гармонические колебания. Затухающие электромагнитные колебания.  |   | 2 |
|  | 2.   | Переменный ток. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний. Генератор переменного тока. Емкостное и индуктивное сопротивление переменного тока. Закон Ома для цепи переменного тока. Работа и мощность переменного тока.<br><b>Демонстрации:</b> Свободные электромагнитные колебания. |   | 2 |
|  | 3.   | Трансформаторы. Токи высокой частоты. Получение, передача, распределение электроэнергии   |   | 2 |
|  | <b>Лабораторные работы</b>   |   | 1 |   |
|  | 1.   | Активное, индуктивное и емкостное сопротивление в цепи переменного тока.  |   |   |
|  | <b>Практические работы</b>   |   | 1 |   |
|  | 1.   | Расчет активного, индуктивного, емкостного сопротивления в цепях переменного тока.  |   |   |
|  | 2.   | Расчет коэффициента трансформации, числа витков в обмотках.   |   |   |
|  | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  |   |   |   |
| Выполнение домашней работы по темам: «Электромагнитные колебания», «Генераторы тока и токи высокой частоты». |  |   |   |   |
| Составление сообщений по теме «Резонанс в последовательной цепи переменного тока».                           |  |   |   |   |
| <b>Тема 4.3.</b><br><b>Электромагнитные волны</b>  | Содержание учебного материала  |   | 4 |   |
|  | 1.   | Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. Вибратор Герца. Открытый колебательный контур. Изобретение радио А.С.Поповым.<br><b>Демонстрации:</b> Излучение и прием электромагнитных волн.   |   | 2 |
|  | 2.   | Понятие о радиосвязи. Применение электромагнитных волн<br><b>Демонстрации:</b> Радиосвязь.  |   | 2 |
|  | <b>Практические работы</b>   |   | 6 |   |
|  | 1.   | Решение задач на электромагнитные колебания.  |   |   |
|  | 2.   | Решение задач по теме: колебательный контур   |   |   |
|  | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  |   |   |   |
| Выполнение домашней работы по теме: «Электромагнитные волны».  |  |   |   |   |



|   |                              |                                   |
|---|------------------------------|-----------------------------------|
| <b>Министерство образования Тульской области</b><br><b>Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области</b><br><b>«Донской политехнический колледж»</b> |                              |                                   |
| Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины<br>Условное обозначение: РП ОУД.10 43.01.09  | Редакция № 1<br>Изменение №1 | Лист 16 из 22<br>Экз. контрольный |

1

|  |   |   |           |   |
|--|---|---|-----------|---|
|  | Составление сообщений, докладов по теме «Электромагнитные волны». |   |           |   |
| <b>Раздел V.</b><br><b>Оптика</b>  |   |   | <b>16</b> |   |
| <b>Тема 5.1.</b><br><b>Природа света</b><br><b>Волновые свойства света</b>   | Содержание учебного материала                                     |   | 6         |   |
|  | 1.  | Свет как электромагнитная волна. Скорость распространения света.  |           | 2 |
|  | 2.  | Законы отражения и преломления света. Полное отражение. Линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.<br><b>Демонстрации:</b> Законы отражения и преломления света. |           | 2 |
|  | 3.  | Дисперсия света. Интерференция света. Когерентность световых лучей. Кольца Ньютона. Применение интерференции.<br><b>Демонстрации:</b> Интерференция света.                    |           | 2 |
|  | 4.  | Дифракция света. Дифракционная решетка. Поляризация поперечных волн. Поляризация света.<br><b>Демонстрации:</b> Дифракция света.  |           | 2 |
|  | 5.  | Различные виды электромагнитных излучений. Их свойства и практические применения.<br><b>Демонстрации:</b> Получение спектра с помощью призмы.                                 |           | 2 |
|  | <b>Лабораторные работы</b>  |   | 10        |   |
|  | 1.  | Изучение изображений в тонкой линзе.  |           |   |
|  | 2.  | Изучение интерференции света.   |           |   |
|  | 3.  | Измерение длины световой волны.   |           |   |
|  | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                         |   |           |   |
| Выполнение домашней работы по разделу: Оптика. Темы : Поляриды. Двойное лучепреломление. Понятие о голографии.<br>Составление сообщений, докладов, рефератов по отдельным темам.<br>Подготовка к лабораторным, практическим работам.<br>Изучение энциклопедических и литературных справочных источников, работа с периодической печатью. |   |   |           |   |
| <b>Раздел VI.</b><br><b>Элементы квантовой физики</b>  |   |   | <b>32</b> |   |
| <b>Тема 6.1.</b><br><b>Световые кванты</b>   | Содержание  |   | 6         |   |
|  | 1.  | Квантовая гипотеза Планка.  |           | 2 |






|   |                              |                  |
|---|------------------------------|------------------|
| <b>Министерство образования Тульской области</b><br><b>Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области</b><br><b>«Донской политехнический колледж»</b> |                              |                  |
| Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины  | Редакция № 1<br>Изменение №1 | Лист 17 из 22    |
| Условное обозначение: РП ОУД.10 43.01.09  |                              | Экз. контрольный |

1

|   |  |   |   |   |
|---|--|---|---|---|
|   | 2.   | Фотоэффект и его законы.<br><b>Демонстрации:</b> Фотоэффект.  |   | 2 |
|   | 3.   | Фотоны. Кванты света. Уравнение фотоэффекта.  |   | 2 |
|   | 4.   | Типы фотоэлементов.   |   | 2 |
|   | <b>Практические занятия</b>  |   | 4 |   |
| 1.  | Расчет энергии порции света, длины волны.  |   |   |   |
| <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>   |  |   |   |   |
| Выполнение домашней работы по теме: «Световые кванты».<br>Составление сообщений, докладов, рефератов по отдельным темам.<br>Подготовка к практическим занятиям.<br>Изучение энциклопедических и литературных справочных источников, работа с периодической печатью. |  |   |   |   |
| <b>Тема 6.2.</b><br><b>Атомная физика</b>   | Содержание учебного материала  |   | 6 |   |
|   | 1.   | Развитие взглядов на строение вещества. Ядерная модель атома. Опыты Э. Резерфорда. Модель атома водорода по Н.Бору. | 2 |   |
|   | 2.   | Поглощение и испускание света атомом. Квантовые генераторы  | 2 |   |
|   | 3.   | Квантование энергии.  | 2 |   |
|   | 4.   | Принцип действия и использование лазера.<br><b>Демонстрации:</b> Излучение лазера.                                  | 2 |   |
|   | <b>Лабораторные работы</b>   |   | 4 |   |
|   | 1.   | Изучение непрерывных и линейчатых спектров  |   |   |
|   | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  |   |   |   |
|   | Выполнение домашней работы по теме: «Атомная физика».<br>Составление сообщений, докладов, рефератов по отдельным темам.<br>Подготовка к практическим занятиям.<br>Изучение энциклопедических и литературных справочных источников, работа с периодической печатью. |   |   |   |
| <b>Тема 6.3.</b><br><b>Физика атомного ядра</b>   | Содержание учебного материала  |   | 6 |   |
|   | 1.   | Строение атомного ядра. Ядерные силы. Дефект массы, энергия связи.  | 2 |   |
|   | 2.   | Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц. Ядерные реакции. | 2 |   |
|   | 3.   | Деление ядер урана. Цепная ядерная реакция. Ядерный реактор.  | 2 |   |
|   | 4.   | Получение радиоактивных изотопов, их применение. Радиоактивные излучения и их воздействие на живые                  | 2 |   |


|  |   |  |                         |
|--|---|--|-------------------------|
|  | <b>Министерство образования Тульской области</b><br><b>Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области</b><br><b>«Донской политехнический колледж»</b> |  |                         |
|  | Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины<br>Условное обозначение: РП ОУД.10 43.01.09  | <i>Редакция № 1</i><br><i>Изменение №1</i> | <b>Лист 18 из 22</b>    |
|  |   |  | <b>Экз. контрольный</b> |

1

|  |  |   |               |            |
|--|--|---|---------------|------------|
|  |  | организмы. Элементарные частицы<br><b>Демонстрации:</b> Счетчик ионизирующих излучений. |               |            |
|  | <b>Лабораторные работы</b>   |   | 4             |            |
|  | 1.   | Изучение методов регистрации радиоактивных излучений.                                   |               |            |
|  | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  |   |               |            |
|  | Выполнение домашней работы по теме: «Физика атомного ядра», Эффект Вавилова-Черенкова.<br>Составление сообщений, докладов по отдельным темам.<br>Подготовка к практическим занятиям.<br>Изучение энциклопедических и литературных справочных источников, работа с периодической печатью. |   |               |            |
|  | <b>Зачет</b>   |   | <b>2</b>      |            |
|  |  |   | <b>Всего:</b> | <b>144</b> |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

|   |   |  |   |
|---|---|--|---|
|  | <b>Министерство образования Тульской области</b><br><b>Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области</b><br><b>«Донской политехнический колледж»</b> |  |   |
|   | Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины<br>Условное обозначение: РП ОУД.10 43.01.09  | <i>Редакция № 1</i><br><i>Изменение №1</i> | <b>Лист 19 из 22</b><br><b>Экз. контрольный</b> |

1

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета физики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся,
- рабочее место преподавателя,
- комплект законодательных и нормативных документов,
- комплект учебно-методической документации,
- демонстрационный стол,
- учебно-наглядные пособия по экологии,

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением, имеющим выход в сеть Интернет;
- мультимедиа проектор;
- принтер;
- программное обеспечение.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**


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

**Основные источники:**

1. Мякишев Г. Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. Физика: учебник для 10 кл. общеобразоват. учреждений с приложением на электронном носителе: базовый и профильный уровни – М.: Просвещение, 2018.
2. Мякишев Г. Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. Физика: учебник для 11кл. общеобразоват. учреждений с приложением на электронном носителе: базовый и профильный уровни – М.: Просвещение, 2018.
3. Рымкевич А. П. Сборник задач по физике для 10-11 классов, пособие для общеобразовательных учебных заведений.-М.: Дрофа. 2015.

**Дополнительные источники:**


1. Физика. 10 класс: учеб.дляобщеобразоват. учреждений и шк. с углубл. изучением физики: профил. уровень/ [О. Ф. Кабардин, В.А. Орлов, Э. Е. Эвенчик и др.; под ред. А. А. Пинского, О.Ф. Кабардина; Рос. акад. наук, Рос. Акад. образования, изд-во Просвещение -М.: Просвещение, 2009.
2. Кабардин О.Ф., Орлов В.А. Экспериментальные задания по физике. 9 -11 класс; учебное пособие для общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2001.
3. Кабардин О. Ф. Физика: Справочные материалы. Учебное пособие для учащихся. - М.: Просвещение, 2001.

|  |   |  |   |
|--|---|--|---|
|  | <b>Министерство образования Тульской области</b><br><b>Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области</b><br><b>«Донской политехнический колледж»</b> |  |   |
|  | Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины<br>Условное обозначение: РП ОУД.10 43.01.09  | <i>Редакция № 1</i><br><i>Изменение №1</i> | <b>Лист 20 из 22</b><br><b>Экз. контрольный</b> |

1

### **Интернет-ресурсы:**

1. Федеральный центр информационно-образовательных Ресурсов- [Электронный ресурс]/URLwww. fcior.edu.ru
2. Подготовка к ЕГЭ - [Электронный ресурс]/URLwww.college.ru /fizika
3. Академик. Словари и энциклопедии- [Электронный ресурс]/URLwww. booksgid.com.
4. Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов - [Электронный ресурс]/URLwww. globalteka.ru
5. Ядерная физика в Интернете - [Электронный ресурс]/URLwww. nuclphys.sinp.msu.ru
6. Лучшая учебная литература - [Электронный ресурс]/URLwww. st-books.ru
7. Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность - [Электронный ресурс]/URLwww. school.edu.ru
8. Образовательные ресурсы Интернета – Физика - [Электронный ресурс]/URLwww.aleng.ru


|  |   |                              |                                   |
|--|---|------------------------------|-----------------------------------|
|  | <b>Министерство образования Тульской области</b><br><b>Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области</b><br><b>«Донской политехнический колледж»</b> |                              |                                   |
|  | Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины<br>Условное обозначение: РП ОУД.10 43.01.09  | Редакция № 1<br>Изменение №1 | Лист 21 из 22<br>Экз. контрольный |

1

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

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, самостоятельных работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

| <b>Освоение содержания учебной дисциплины «Физика» обеспечивает достижение студентами следующих результатов</b>   | <b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>  |
|---|---|
| <b>Личностных:</b>  |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> <li>- готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;</li> <li>- умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;</li> <li>- умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;</li> <li>- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;</li> <li>- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;</li> </ul> | Устный опрос<br>Оценка выполнения практических и лабораторных работ<br>Оценка выполнения самостоятельной работы |
| <b>Метапредметных:</b>  |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;</li> <li>- использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявление причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирование выводов для изучения различных сторон физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;</li> </ul>  | Устный опрос<br>Оценка выполнения практических и лабораторных работ<br>Оценка выполнения самостоятельной работы |

|   |   |                              |                                   |
|---|---|------------------------------|-----------------------------------|
|  | <b>Министерство образования Тульской области</b><br><b>Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области</b><br><b>«Донской политехнический колледж»</b> |                              |                                   |
|   | Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины<br>Условное обозначение: РП ОУД.10 43.01.09  | Редакция № 1<br>Изменение №1 | Лист 22 из 22<br>Экз. контрольный |

1

|  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;</li> <li>- умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;</li> <li>- умение анализировать и представлять информацию в различных видах;</li> <li>- умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;</li> </ul>   |  |
| <p><b>Предметных:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> <li>- владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики;</li> <li>- владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;</li> <li>- умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;</li> <li>- сформированность умения решать физические задачи;</li> <li>- сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;</li> <li>- сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.</li> </ul> | Устный опрос<br>Оценка выполнения практических и лабораторных работ<br>Оценка выполнения самостоятельной работы<br>Оценка итогового контроля |