

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: ЧУМАЧЕНКО ТАТЬЯНА АЛЕКСАНДРОВНА  
Должность: РЕКТОР  
Дата подписания: 08.07.2022 09:46:20  
Уникальный программный ключ:  
9c9f7aaffa4840d284abe156657b8f85432bdb16



**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГУМАНИТАРНО-**  
**ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**(ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ»)**

**ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**  
**ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ. ФИЗИКА**  
основная профессиональная образовательная программа  
среднего профессионального образования  
**профиль профессионального образования: гуманитарный**  
**Наименование специальности:**  
49.02.01 Физическая культура

Разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 49.02.01 Физическая культура и программы учебной дисциплины *Естествознание. Физика*

**Разработчики:**

**Организация-разработчик:** Колледж ФГБОУ ВО ЮУрГГПУ

**Разработчик:** *Селезнева Евгения Александровна*, колледж ЮУрГГПУ, преподаватель

Лист согласования

Разработчик:

преподаватель гимнастика  
(занимаемая должность)

(подпись)

Сидорова С.А.  
(инициалы, фамилия)

Программа утверждена на заседании  
учебно-методического совета

« 03 » сентября 2020

Протокол № 1

Одобрено представителем работодателя  
Директором МБУ «СШОР №3»  
Копейского городского округа

директор  
(занимаемая должность)



Розов Б.А.  
(инициалы, фамилия)

Руководитель ОПОП

(занимаемая должность)

Семина М.Ю.  
(подпись)

Семина М.Ю.  
(инициалы, фамилия)

Директор колледжа



Буслаева М.Ю.  
(подпись) (инициалы, фамилия)

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. Паспорт фонда оценочных средств .....
2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке .....
3. Перечень вопросов и заданий для входного контроля знаний по дисциплине ...
4. Перечень вопросов и заданий для текущего контроля знаний по дисциплине ...
5. Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации по дисциплине ...

## ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

В результате освоения учебной дисциплины «*Естествознание. Физика*» обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС по специальности СПО 49.02.01 Физическая культура (уровень подготовки основное общее образование) следующими умениями, знаниями.

Освоение содержания учебной дисциплины «*Естествознание. 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 научной 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, 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 для принятия практических решений в повседневной жизни;
- сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

*Формой аттестации по учебной дисциплине является дифференцированный зачет.*

**2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ**

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний:

Таблица 1  
**КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

| Результаты обучения<br>(освоенные умения, усвоенные знания)                                                                                                                                                                                       | Формы и методы контроля и<br>оценки результатов<br>обучения |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Должен уметь:<br>- объяснять явления окружающего мира;<br>- воспринимать информацию естественно-научного и специального (профессионально значимого) содержания, получаемой из СМИ, ресурсов Интернета, специальной и научно-популярной литературы | 1. Защита практической работы.<br>2. Контрольная работа.    |
| Должен знать:<br>- основы современной естественно-научной картины мира и методы естественных наук;<br>- наиболее важные идеи и достижения естествознания, оказавшие определяющее влияние на развитие техники и технологий;                        | 1. Защита практической работы.<br>2. Контрольная работа.    |

### 3. Перечень вопросов и заданий для входного контроля знаний по дисциплине «Астрономия»

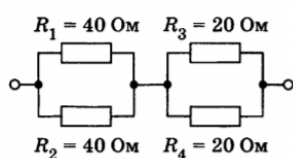
#### Текущий контроль

##### Контрольная работа № 1 (1 семестр)

1. Движение самолетов описывается уравнениями:  $x_1 = -6 + 24t$  и  $x_2 = 4 + 19t$ . Определить место и время встречи; расстояние между ними через 3 с
2. С какой высоты уронили камень, если он достигает земли через 3 с после начала движения и какой будет скорость в момент удара о землю?
3. Автобус массой 5 т, двигаясь от остановки ускоренно, прошел 400 м. Сила тяги двигателя 5000 Н. Коэффициент трения 0,05. Какую скорость приобретет автобус к концу разгона?
4. Для изобарного нагревания 800 моль газа на 50 К газу сообщили количество теплоты 9,4 МДж. Определите работу газа и изменение его внутренней энергии.
5. Пуля массой 10 г влетает в доску толщиной 5 см со скоростью 800 м/с и вылетает из нее со скоростью 100 м/с. Какова сила сопротивления, действующая на пулю внутри доски?

##### Контрольная работа № 2 (2 семестр)

1. Математический маятник длиной 99,5 см за 2 мин совершает 60 колебаний. Определите период колебаний этого маятника и ускорение свободного падения в том месте, где находится маятник.
2. Приемный контур состоит из катушки индуктивностью 2 мкГн и из конденсатора емкостью 18800 пФ. На какую длину волны рассчитан контур?
3. Определите общее сопротивление цепи.



4. Каков предельный угол при падении луча на границу двух сред стекло – вода?
5. Вычислить длину волны фотона, энергия которого равна энергии покоя электрона.

#### Промежуточная аттестация

## Вопросы к зачету

1. Механическое движение. Относительность механического движения. Виды движения (равномерное, равноускоренное, периодическое) и их графическое описание.
2. Взаимодействие тел. Законы Ньютона. Закон всемирного тяготения.
3. Закон сохранения импульса и реактивное движение.
4. Закон сохранения механической энергии. Работа и мощность.
5. Механические колебания. Период и частота колебаний.
6. История атомистических учений. Наблюдения и опыты, подтверждающие атомно-молекулярное строение вещества. Масса и размеры молекул.
7. Тепловое движение. Температура как мера средней кинетической энергии частиц.
8. Объяснение агрегатных состояний вещества и фазовых переходов между ними на основе атомно-молекулярных представлений.
9. Внутренняя энергия. Первый закон термодинамики.
10. Второй закон термодинамики. КПД тепловых двигателей. Тепловые машины, их применение.
11. Электрическое поле. Проводники и изоляторы в электрическом поле.
12. Постоянный электрический ток. Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление.
13. Закон Ома для участка цепи. Тепловое действие электрического тока и закон Джоуля-Ленца.
14. Магнитное поле тока и действие магнитного поля на проводник с током.
12. Явление электромагнитной индукции.
13. Законы преломления и отражения света. Полное внутреннее отражение.
14. Линзы. Построение изображений в тонких линзах.
15. Дисперсия света. Интерференция и дифракция света.
16. Фотоэффект. Использование фотоэффекта в технике.
17. Строение атома: планетарная модель и модель Бора.
18. Поглощение и испускание света атомом. Квантование энергии.
19. Строение атомного ядра. Энергия связи. Связь массы и энергии.
20. Ядерные реакции. Ядерная энергетика.

## Примерные темы рефератов (докладов), индивидуальных проектов

### *Выдающиеся учёные – физики*

- Ампер Андре Мари
- Бор Нильс
- Галилео Галилей – основатель точного естествознания. Значение открытий
- Коперник Николай
- Королев Сергей Павлович — конструктор и организатор производства ракетно-космической техники
- Курчатов Игорь Васильевич
- Ленц Эмилий Христианович
- Леонардо да Винчи – ученый и изобретатель
- Ломоносов Михаил Васильевич – ученый энциклопедист
- Ньютон Исаак – создатель классической физики

- Планк Макс
- Попов Александр Степанович
- Столетов Александр Григорьевич
- Тесла Никола: жизнь и необычайные открытия
- Фарадей Майкл
- Эрстед Ханс Кристиан
- Якоби Борис Семенович

### ***Физические явления, процессы***

- Альтернативная энергетика
- Атомная физика. Изотопы. Применение радиоактивных изотопов
- Бесконтактные методы контроля температуры
- Величайшие открытия физики
- Виды электрических разрядов. Электрические разряды на службе человека
- Голография и ее применение
- Дифракция в нашей жизни
- Жидкие кристаллы. Применение жидких кристаллов в промышленности
- Использование электроэнергии в транспорте
- Классификация и характеристики элементарных частиц
- Конструкция и виды лазеров
- Лазерные технологии и их использование
- Методы наблюдения и регистрации радиоактивных излучений и частиц
- Молния – газовый разряд в природных условиях
- Нанотехнология – междисциплинарная область фундаментальной и прикладной науки и техники
- Объяснение фотосинтеза с точки зрения физики
- Оптические явления в природе
- Открытие и применение высокотемпературной сверхпроводимости
- Плазма– четвертое состояние вещества
- Проблемы экологии, связанные с использованием тепловых машин
- Производство, передача и использование электроэнергии
- Развитие средств связи и радио
- Реактивные двигатели и основы работы тепловой машины
- Рентгеновские лучи. История открытия. Применение
- Свет – электромагнитная волна
- Силы трения
- Современная спутниковая связь
- Современная физическая картина мира
- Современные средства связи
- Трансформаторы
- Физика и музыка
- Физические свойства атмосферы
- Фотоэлементы
- Фотоэффект. Применение явления фотоэффекта

### **Обзорный тест по курсу**

#### **Задание 1 «Физические величины»**

Соотнесите физическую величину и её буквенное обозначение:

| Физическая величина | Символ |
|---------------------|--------|
| 1. Период           | 1. D   |

|                                    |              |
|------------------------------------|--------------|
| 2. Путь                            | 2. $\lambda$ |
| 3. Масса                           | 3. C         |
| 4. Магнитная индукция              | 4. L         |
| 5. Сила                            | 5. U         |
| 6. Количество вещества             | 6. Q         |
| 7. Магнитный поток                 | 7. t         |
| 8. Сила тока                       | 8. $v$       |
| 9. Давление                        | 9. $\alpha$  |
| 10. Электрическая ёмкость          | 10. R        |
| 11. Длина волны                    | 11. F        |
| 12. Время                          | 12. B        |
| 13. Индуктивность                  | 13. S        |
| 14. Количество теплоты             | 14. $\Phi$   |
| 15. Энергия                        | 15. m        |
| 16. Ускорение                      | 16. I        |
| 17. Оптическая сила                | 17. E        |
| 18. Электрическое сопротивление    | 18. T        |
| 19. Напряжение электрического поля | 19. $\phi$   |
| 20. Потенциал электрического поля  | 20. p        |

### Задание 2 «Единицы физических величин»

Назовите единицы измерения физических величин в Системе Интернациональной.

| Физическая величина           | Единица величины | Физическая величина               | Единица величины |
|-------------------------------|------------------|-----------------------------------|------------------|
| 1. Период                     |                  | 2. Частота                        |                  |
| 3. Длина                      |                  | 4. Время                          |                  |
| 5. Масса                      |                  | 6. Индуктивность                  |                  |
| 7. Магнитная индукция         |                  | 8. Электродвижущая сила           |                  |
| 9. Сила                       |                  | 10. Энергия                       |                  |
| 11.Количество вещества        |                  | 12. Скорость                      |                  |
| 13.Магнитный поток            |                  | 14. Оптическая сила               |                  |
| 15.Сила тока                  |                  | 16. Сопротивление                 |                  |
| 17.Давление                   |                  | 18. Электрическая ёмкость         |                  |
| 19.Поглощённая доза излучения |                  | 20. Потенциал электрического поля |                  |

### Задание 3 «Физические приборы»

Соотнесите физические величины и физические приборы для их измерения:

| Физические приборы | Физические величины           |
|--------------------|-------------------------------|
| 1. Линейка         | а) Работа электрического тока |
| 2. Термометр       | б) Сила                       |
| 3. Тахометр        | в) Скорость                   |
| 4. Манометр        | г) Масса                      |
| 5. Амперметр       | д) Напряжение                 |
| 6. Вольтметр       | е) Температура                |
| 7. Электросчётчик  | ж) Электрический потенциал    |
| 8. Динамометр      | з) Длина                      |
| 9. Весы            | и) Объём                      |

|                  |                                     |
|------------------|-------------------------------------|
| 10. Спидометр    | к) Давление                         |
| 11. Ареометр     | л) Ускорение                        |
| 12. Мензурка     | м) Сила тока                        |
| 13. Акселерометр | н) Частота                          |
| 14. Дозиметр     | о) Время                            |
| 15. Барометр     | п) Мощность ионизирующего излучения |
| 16. Часы         | р) Плотность жидкости               |
| 17. Электрометр  | с) Атмосферное давление             |

#### Задание 4 «Физические явления»

Соотнесите название физического явления и его определение

| Явление                           | Определение                                                                                                                             |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Испарение                      | а) Возникновения электрического тока в замкнутом контуре при изменении магнитного потока, проходящего через него                        |
| 2. Кипение                        | б) Перенос теплоты в жидкостях и газах потоками вещества                                                                                |
| 3. Плавление                      | в) Превращение нейтральных атомов или молекул в ионы                                                                                    |
| 4. Конденсация                    | г) Резкое возрастание амплитуды колебаний при совпадении собственной частоты колебательной системы и частоты внешней периодической силы |
| 5. Сублимация                     | д) Сопротивление, оказываемое при движении одного объекта по поверхности другого                                                        |
| 6. Кристаллизация                 | е) Переход вещества из твёрдого состояния в газообразное                                                                                |
| 7. Фотоэффект                     | ж) Наведение в проводниках или диэлектриках электрических зарядов в постоянном электрическом поле                                       |
| 8. Дифракция                      | з) Сохранение скорости тела при отсутствии действия на него других тел                                                                  |
| 9. Интерференция                  | и) Переход вещества из жидкого состояния в твёрдое                                                                                      |
| 10. Дисперсия                     | к) Изменение направления распространения волны при переходе из одной среды в другую                                                     |
| 11. Поляризация                   | л) Огибание волнами препятствий                                                                                                         |
| 12. Преломление                   | м) Переход вещества из жидкого состояния в парообразное                                                                                 |
| 13. Инерция                       | н) Вырывание электронов с поверхности вещества под действием света                                                                      |
| 14. Диффузия                      | о) Интенсивное парообразование                                                                                                          |
| 15. Гравитация                    | п) Взаимное проникновение веществ друг в друга                                                                                          |
| 16. Смачивание                    | р) Переход вещества из парообразного состояния в жидкое                                                                                 |
| 17. Трение                        | с) Сложение волн                                                                                                                        |
| 18. Электризация                  | т) Всемирное тяготение тел во Вселенной                                                                                                 |
| 19. Термоэлектронная эмиссия      | у) Зависимость показателя преломления света от его цвета                                                                                |
| 20. Электромагнитная индукция     | ф) Поверхностное явление, заключающееся во взаимодействии жидкости с поверхностью твёрдого тела                                         |
| 21. Резонанс                      | х) Переход вещества из твёрдого состояния в жидкое                                                                                      |
| 22. Электростатическая индукция   | ц) Выделение определённой плоскости колебаний волны                                                                                     |
| 23. Конвекция                     | ч) Сообщение телу электрического заряда                                                                                                 |
| 24. Электролитическая диссоциация | ш) Распад вещества на ионы при растворении                                                                                              |
| 25. Ионизация                     | щ) Испускание электронов нагретыми телами                                                                                               |

### Задание 5 «Выдающиеся учёные – физики»

Соотнеси фамилию учёного и его вклад в развитие науки физики.

| Учёный       | Его открытие                                                                              |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Рёмер     | а) 1. Открыл закон зависимости силы упругости от изменения длины тела                     |
| 2. Герц      | б) 2. Открыл закон зависимости силы тока от напряжения и сопротивления участка проводника |
| 3. Столетов  | в) 3. Провел классический опыт по доказательству интерференции и дифракции света.         |
| 4. Резерфорд | г) 4. Открыл явление радиоактивности                                                      |
| 5. Беккерель | д) 5. Открыл нейтрон                                                                      |
| 6. Ом        | е) 6. Открыл законы фотоэффекта                                                           |
| 7. Эйнштейн  | ж) 7. Открыл формулу периода колебаний в колебательном контуре                            |
| 8. Томсон    | з) 8. Экспериментально обнаружил электромагнитные волны                                   |
| 9. Кулон     | и) 9. Открыл закон всемирного тяготения                                                   |
| 10. Ньютон   | к) 10. Впервые определил скорость света                                                   |
| 11. Гук      | л) 11. Открыл явление электромагнитной индукции                                           |
| 12. Чедвик   | м) 12. Открыл связь между массой тела и энергией                                          |
| 13. Максвелл | н) 13. Теоретически предсказал существование электромагнитных волн                        |
| 14. Фарадей  | о) 14. Открыл закон взаимодействия электрических зарядов                                  |
| 15. Юнг      | п) 15. Открыл строение атома                                                              |