

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 08.05.2026 09:44:49
Уникальный программный ключ:
528682d78e674e566ab07f01fe1ba2172f735a12



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образователь-
ное учреждение высшего образования
«Саратовский государственный университет генетики,
биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова»**

**Краснокутский зооветеринарный техникум –
филиал федерального государственного бюджетного образователь-
ного учреждения высшего образования «Саратовский государственный
университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И.
Вавилова»**

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
для проверки сформированности компетенций**

| | |
|------------------------------|---|
| Дисциплина | Физика |
| Учебный цикл | Общеобразовательный цикл |
| Специальность | 09.02.07 Информационные системы и про- граммирование |
| Квалификация выпускника | Специалист по информационным системам |
| Нормативный срок обучения | 3 года 10 месяцев (на базе основного общего образования) |
| Форма обучения | Очная |

Разработчик(и): преподаватель Жанситова М.Г.

(подпись)

ОГЛАВЛЕНИЕ

| | |
|--|---|
| 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы | 3 |
| 2. Сценарии выполнения заданий..... | 3 |
| 3. Система оценивания выполнения заданий..... | 5 |
| 4. Описание дополнительных материалов и оборудования, необходимых для выполнения заданий..... | 5 |
| 5. Задания для проверки уровня сформированности компетенций с указанием типа заданий (с ключами к оцениванию заданий) | 6 |

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы (ОП)

В результате изучения дисциплины «ООД.08Физика» (общеобразовательный цикл дисциплин) обучающиеся, в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, приказом Министерства образования и науки РФ от 9 декабря 2016 года N 1547 (квалификация – специалист по информационным системам), формируют следующие компетенции), указанные в таблице:

| Код компетенции | Наименование компетенции | Этапы формирования компетенции в процессе освоения ОП (семестр) |
|-----------------|---|---|
| ОК 01 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | 1, 2 |
| ОК 02 | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | 1, 2 |
| ОК 03 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях | 1,2 |
| ОК 04 | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде | 1, 2 |
| ОК 05 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста | 1, 2 |
| ОК07 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | 1,2 |

2. Сценарии выполнения заданий

| № п/п | Тип задания | Последовательность действий при выполнении задания |
|----------------------------------|---|---|
| 1. Задания закрытого типа | | |
| 1.1 | Задание закрытого типа на установление соответствия | 1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидаются пары элементов. 2. Внимательно прочитать оба списка: список 1 – вопросы, утверждения, факты, понятия и т.д.; список |

| № п/п | Тип задания | Последовательность действий при выполнении задания |
|---|---|--|
| | | 2 – утверждения, свойства объектов и т.д. 3. Сопоставить элементы списка 1 с элементами списка 2, сформировать пары элементов. 4. Записать попарно буквы и цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа (например, А1 или Б4). |
| 1.2 | Задание закрытого типа на установление последовательности | 1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается последовательность элементов. 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа. 3. Построить верную последовательность из предложенных элементов. 4. Записать буквы/цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа в нужной последовательности без пробелов и знаков препинания (например, БАА или 135). |
| 2. Задания открытого типа | | |
| 2.1 | Задание открытого типа с кратким ответом | 1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса. 2. Продумать краткий ответ. 3. Записать ответ в виде слова, словосочетания или числа. 4. В случае расчетной задачи, записать ответ в виде числа. |
| 2.2 | Задание открытого типа с развернутым ответом | 1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса. 2. Продумать логику и полноту ответа. 3. Записать ответ, используя четкие компактные формулировки. 4. В случае расчетной задачи, записать решение и ответ. |
| 3. Задания комбинированного типа | | |
| 3.1 | Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных и обоснованием выбора | 1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один из предложенных вариантов. 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа. 3. Выбрать один ответ, наиболее верный. 4. Записать только номер (или букву) выбранного варианта ответа. 5. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответа. |
| 3.2 | Задание комбинированного типа с выбором нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора | 1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается несколько из предложенных вариантов. 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа. 3. Выбрать несколько ответов, наиболее верных. 4. Записать только номера (или буквы) выбранных вариантов ответа. |

| № п/п | Тип задания | Последовательность действий при выполнении задания |
|-------|-------------|--|
| | | 5. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответов. |

3. Система оценивания выполнения заданий

| № п/п | Указания по оцениванию | Характеристика правильности ответа |
|---|--|------------------------------------|
| 1. Задания закрытого типа | | |
| 1.1 | Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого). | «верно» / «неверно» |
| 1.2 | Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность цифр. | «верно» / «неверно» |
| 2. Задания открытого типа | | |
| 2.1 | Задание открытого типа с кратким ответом оценивается по следующим критериям: 1) Правильность ответа (отсутствие фактических и грамматических ошибок). 2). Сопоставимость с эталонным ответом в случае расчетной задачи. | «верно» / «неверно» |
| 2.2 | Задание открытого типа с развернутым ответом оценивается по следующим критериям. 1) Правильность ответа (отсутствие фактических ошибок). 2) Полнота ответа (раскрытие объема используемых понятий). 3) Обоснованность ответа (наличие аргументов). 4) Логика изложения ответа (грамотная последовательность излагаемого материала). 5. Сопоставимость с эталонным ответом. | «верно» / «неверно» |
| 3. Задания комбинированного типа | | |
| 3.1 | Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра (буква) и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа | «верно» / «неверно» |
| 3.2 | Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов считается верным, если правильно указаны цифры (буквы) и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. | «верно» / «неверно» |

4. Описание дополнительных материалов и оборудования, необходимых для выполнения заданий

Для выполнения заданий дополнительные материалы и оборудование не требуются.

**5. Задания для проверки уровня сформированности компетенций с указанием типа заданий
(с ключами к оцениванию заданий)**

| Номер задания | Формулировка задания | Тип задания | Ключ к оцениванию задания |
|---|---|---|---------------------------|
| ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | | | |
| 1 | <p><i>Расположите этапы работы простой электрической цепи в правильном порядке, чтобы загорелась лампочка</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Лампочка загорается. 2) Замкнуть ключ (выключатель). 3) Подключить лампочку к одному полюсу батарейки. 4) Соединить второй контакт лампочки с другим полюсом батарейки через ключ. 5) Взять батарейку (источник тока), лампочку, ключ и провода. | Задание закрытого типа на установление последовательности | 53421 |
| 2 | <p><i>Установите соответствие между физическими величинами и единицами их измерения в СИ:</i></p> <p>А) Сила Б) Работа В) Мощность Г) Давление</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Дж 2) Н 3) Вт 4) Па 5) м | Задание закрытого типа на установление соответствия | А2 Б1 В3 Г4 |
| 3 | <p><i>Дополните определение по смыслу, ответ напишите строчными буквами:</i></p> <p>Сила, возникающая при деформации тела и стремящаяся вернуть его в исходное состояние, называется силой</p> | Задание открытого типа с кратким ответом | упругости |

| | | | |
|---|--|--|--|
| 4 | <p>Прочитайте внимательно вопрос. Выберите один верный ответ, обоснуйте выбор:</p> <p>Тело массой (m) 2 кг движется по горизонтальной поверхности с ускорением (a) 3 м/с². Чему равна сила, действующая на тело (F)?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 5 Н 2) 6 Н 3) 9 Н 4) 12 Н | <p>Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных и обоснованием выбора</p> | <p>2 Обоснование: используем второй закон Ньютона: F (сила Н) =m*a, F(сила Н) =2кг*3 м/с²=6</p> |
| 5 | <p>Выберите все верные ответы из предложенных, обоснуйте свой выбор:</p> <p>Какие из перечисленных явлений объясняются инерцией?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Книга лежит на столе и не двигается. 2) Пассажиры при резком торможении автобуса наклоняются вперёд. 3) Мяч, брошенный вверх, возвращается на землю. 4) Пыль выбивают из ковра резким встряхиванием. 5) Лёд тает при комнатной температуре | <p>Задание комбинированного типа с выбором нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора</p> | <p>24 Обоснование: 2. При резком торможении автобуса пассажиры продолжают двигаться вперед по инерции. 4. При резком встряхивании ковра он приходит в движение, а частицы пыли по инерции остаются на месте и отделяются от ткани.</p> |
| <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> | | | |
| 1 | <p>Установите правильную последовательность этапов кипения воды в чайнике (от начала до завершения процесса):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) На стенках и дне чайника появляются мелкие пузырьки воздуха. 2) Вода нагревается до 100°С (при нормальном атмосферном давлении). 3) Пузырьки поднимаются к поверхности и лопаются. 4) Вода начинает бурлить — идёт интенсивное парообразование по всему объёму. | <p>Задание закрытого типа на установление последовательности</p> | <p>51234</p> |

| | | | |
|---|--|---|---|
| | 5) Чайник ставят на включённую плиту. | | |
| 2 | <p>Соотнесите прибор и физическую величину, которую он измеряет:</p> <p>А) Амперметр Б) Вольтметр В) Омметр Г) Барометр 1) Напряжение 2) Сила тока 3) Сопротивление 4) Атмосферное давление 5) Температуру</p> | Задание закрытого типа на установление соответствия | А2 Б1 В3 Г4 |
| 3 | <p>Вставьте пропущенное словосочетание по смыслу и напишите с заглавной буквы:</p> <p>_____, это направленное движение заряженных частиц (обычно электронов) по проводнику и измеряется в амперах (А).</p> | Задание открытого типа с кратким ответом | Электрический ток |
| 4 | <p>Прочитайте внимательно вопрос. Выберите один верный ответ, обоснуйте свой выбор:</p> <p>Почему двойные оконные рамы лучше сохраняют тепло в доме, чем одинарные?</p> <p>1) Потому что стекло в двойных рамах толще. 2) Потому что между стёклами находится слой воздуха, который плохо проводит тепло. 3) Потому что двойные рамы тяжелее и плотнее закрываются. 4) Потому что их сложнее открыть, и тепло не выходит.</p> | Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных и обоснованием выбора | 2 Обоснование: воздух между стёклами действует как теплоизолятор |
| 5 | <p>Выберите все верные ответы из предложенных, обоснуйте свой выбор:</p> <p>Какие утверждения верны для состояния покоя тела?</p> <p>1) Скорость тела равна нулю</p> | Задание комбинированного типа с выбором нескольких верных ответов из | 13 Обоснование: ответ 1 верен: в состоянии покоя тело не движется, то есть его скорость равна нулю. |

| | | | |
|---|---|---|--|
| | <p>2) На тело не действуют никакие силы</p> <p>3) Ускорение тела равно нулю</p> <p>4) Тело обязательно находится на поверхности Земли</p> | предложенных и обоснованием выбора | Ответ 3 верен: если тело покоится и остаётся в этом состоянии, значит, его скорость не меняется, а значит, ускорение равно нулю. |
| ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях | | | |
| 1 | <p><i>Расположите планеты Солнечной системы в порядке удаления от Солнца (от ближайшей к самой удалённой).</i></p> <p>1. Венера</p> <p>2. Меркурий</p> <p>3. Земля</p> <p>4. Марс</p> | Задание закрытого типа на установление последовательности | 2134 |
| 2 | <p><i>Установите соответствие между законами и их краткими формулировками:</i></p> <p>А) Закон Ома</p> <p>Б) Закон всемирного тяготения</p> <p>В) Третий закон Ньютона</p> <p>1) Сила действия равна силе противодействия.</p> <p>2) Сила тока прямо пропорциональна напряжению и обратно пропорциональна сопротивлению.</p> <p>3) Сила притяжения между телами прямо пропорциональна их массам и обратно пропорциональна квадрату расстояния между ними.</p> <p>4) Сила действия не равна силе противодействия</p> | Задание закрытого типа на установление соответствия | A2 B3 B1 |
| 3 | <p><i>Вставьте пропущенное слово по смыслу, напишите с заглавной буквы:</i></p> <p>_____ колебания (волны), которые распространяются в воздухе, воде или твёрдых телах и воспринимаются ухом.</p> | Задание открытого типа с кратким ответом | Звук |
| 4 | <i>Прочитайте внимательно вопрос. Выберите один</i> | Задание | 2 |

| | | | |
|--|---|---|---|
| | <p><i>верный ответ, обоснуйте свой выбор:</i> Почему металлические предметы на солнце нагреваются сильнее, чем деревянные?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Металл притягивает солнечные лучи 2) Металл лучше проводит и поглощает тепло 3) Дерево отражает все солнечные лучи 4) Металлические предметы всегда теплее деревянных | комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных и обоснованием выбора | Обоснование: металлы обладают высокой теплопроводностью и хорошо поглощают солнечное излучение, быстро нагреваясь. Дерево, имеет низкую теплопроводность и отражает часть солнечных лучей, поэтому нагревается медленнее. |
| 5 | <p><i>Выберите все верные ответы из предложенных, обоснуйте свой выбор:</i> Выберите примеры, в которых происходит переход механической энергии во внутреннюю.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Вода в чайнике закипает на плите. 2) Руки согреваются при трении друг о друга. 3) Автомобиль тормозит, и тормозные диски нагреваются. 4) Солнце нагревает поверхность земли. 5) Лампочка светится при подключении к батарее. | Задание комбинированного типа с выбором нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора | 23 Обоснование: 2. При трении рук механическая энергия движения преобразуется во внутреннюю (тепло) 3. Во время торможения кинетическая энергия автомобиля переходит во внутреннюю энергию тормозных дисков за счет трения. |
| ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде | | | |
| 1 | <p><i>Установите верную последовательность ключевых открытий и событий в истории изучения атомного ядра.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Учёные поняли, что ядро состоит из протонов и нейтронов. 2. Учёные открыли, что атомы имеют ядро — маленькую плотную часть в центре. 3. Люди думали, что атом — это просто крошечная неделимая частица. 4. Выяснилось, что некоторые ядра могут распадаться и выделять энергию (это называется радиоактивно) | Задание закрытого типа на установление последовательности | 32145 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | сть). 5. Учёные научились использовать энергию ядра, например, в атомных электростанциях и бомбах. | | |
| 2 | Установите соответствие между видом радиоактивного излучения и его основной характеристикой. А) Альфа-излучение Б) Бета-излучение В) Гамма-излучение 1) Электромагнитные волны высокой энергии, не имеющие заряда и массы 2) Поток положительно заряженных частиц, представляющих собой ядра атомов гелия (${}^4_2\text{He}$) 3) Поток отрицательно заряженных частиц, представляющих собой электроны | Задание закрытого типа на установление соответствия | A2B3B1 |
| 3 | Вставьте пропущенное слово по смыслу, напишите с заглавной буквы: _____ расстояние, пройденное за единицу времени, измеряется в метрах в секунду (м/с) или километрах в час (км/ч). | Задание открытого типа с кратким ответом | Скорость |
| 4 | Прочитайте внимательно вопрос. Выберите один верный ответ, обоснуйте свой выбор: Почему зимой птицы сидят, распушив перья? 1) Так они маскируются от хищников 2) Между перьями образуется воздушная прослойка, которая помогает сохранять тепло 3) Это помогает им лучше летать в холодную погоду 4) В таком положении им легче ловить насекомых | Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных и обоснованием выбора | 2 Обоснование: воздух плохой проводник тепла, поэтому воздушная прослойка между распушёнными перьями уменьшает потерю тепла тела птицы. |
| 5 | Выберите все верные ответы из предложенных, обоснуйте свой выбор: Какие приборы измеряют электрические величины? 1) Термометр | Задание комбинированного типа с выбором нескольких верных ответов из | 24 Обоснование: 2-амперметр измеряет силу электрического тока в цепи. 4-вольтметр измеряет электрическое |

| | | | |
|---|--|---|--------------------------------------|
| | 2) Амперметр 3) Барометр 4) Вольтметр 5) Секундомер | предложенных и обоснованием выбора | напряжение между двумя точками цепи. |
| ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста | | | |
| 1 | <i>Расположите этапы зарядки конденсатора через резистор в правильной последовательности:</i> 1) Уменьшение тока в цепи до нуля. 2) Подключение цепи к источнику постоянного напряжения. 3) Рост напряжения на конденсаторе. 4) Протекание максимального тока в начальный момент. 5) Заполнение конденсатора зарядом. | Задание закрытого типа на установление последовательности | 24351 |
| 2 | <i>Соотнесите вид движения с его характеристикой:</i> А) Равномерное прямолинейное Б) Равноускоренное В) Равнозамедленное Г) Криволинейное 1) Скорость постоянно увеличивается 2) Скорость постоянна, траектория — прямая линия 3) Скорость постоянно уменьшается 4) Траектория не является прямой линией 5) Скорость не меняется | Задание закрытого типа на установление соответствия | А2 Б1 В3 Г4 |
| 3 | <i>Вставьте пропущенное слово по смыслу, напишите с заглавной буквы:</i> _____, это мера того, насколько тело «тяжёлое» и насколько оно сопротивляется изменению скорости (инерции) и измеряется в килограммах (кг). | Задание открытого типа с кратким ответом | Масса |

| | | | |
|--|---|--|--|
| 4 | <p>Прочитайте внимательно вопрос. Выберите один верный ответ, обоснуйте свой выбор:</p> <p>Зачем на зимних шинах делают глубокий рельефный рисунок (протектор)?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Для красоты и отличия от летних шин. 2) Чтобы увеличить сцепление с обледенелой или заснеженной дорогой. 3) Чтобы шины меньше изнашивались. 4) Чтобы на шинах не задерживалась грязь. | <p>Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных и обоснованием выбора</p> | <p>2</p> <p>Обоснование: Это улучшает сцепление и предотвращает пробуксовку, повышая безопасность движения в зимних условиях.</p> |
| 5 | <p>Выберите все верные ответы из предложенных, обоснуйте свой выбор:</p> <p>Выберите примеры, в которых происходит переход из твёрдого состояния в жидкое (плавление):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Лёд тает и превращается в воду 2) Вода кипит и превращается в пар 3) Капля воды замерзает на морозе 4) Шоколадка тает в руках | <p>Задание комбинированного типа с выбором нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора</p> | <p>14</p> <p>Обоснование: лёд (твёрдое состояние) при нагревании превращается в воду (жидкое состояние). 4 - шоколад при нагревании (например, от тепла рук) размягчается и тает (почти жидкое)</p> |
| <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> | | | |
| 1 | <p>Установите правильную последовательность фазовых переходов при нагревании льда:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Плавление льда (переход в жидкое состояние). 2) Нагревание льда до 0°C. 3) Нагревание воды до 100°C. 4) Испарение воды (переход в газообразное состояние) | <p>Задание закрытого типа на установление последовательности</p> | <p>2134</p> |
| 2 | <p>Установите соответствие между агрегатным состоянием вещества и его свойствами:</p> <p>А) Твёрдое Б) Жидкое В) Газообразное</p> | <p>Задание закрытого типа на установление соответствия</p> | <p>A2 B1 B3</p> |

| | | | |
|---|--|---|--|
| | <p>1) Принимает форму сосуда, имеет постоянный объём. 2) Сохраняет форму и объём. 3) Заполняет весь предоставленный объём, не имеет постоянной формы 4) Не имеет формы и объема</p> | | |
| 3 | <p><i>Вставьте пропущенное слово по смыслу, напишите с заглавной буквы:</i> _____ воздействие, которое может заставить тело двигаться, остановиться или изменить направление движения и измеряется в ньютонах (Н).</p> | Задание открытого типа с кратким ответом | Сила |
| 4 | <p><i>Прочитайте внимательно вопрос. Выберите один верный ответ, обоснуйте свой выбор:</i> Почему в жаркий день, когда вы выходите из воды после купания, вы чувствуете холод? 1) Вода охлаждает воздух вокруг. 2) Капли воды на теле испаряются, забирая тепло от кожи. 3) Солнце перестаёт греть, когда вы выходите на берег. 4) Воздух всегда холоднее воды.</p> | Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных и обоснованием выбора | 2 Обоснование: вода, испаряясь с поверхности кожи, забирает тепло от тела, из-за чего вы ощущаете охлаждение. |
| 5 | <p><i>Выберите все верные ответы из предложенных, обоснуйте свой выбор:</i> Какие предметы хорошо проводят электрический ток? 1) Медная проволока 2) Резиновая перчатка 3) Алюминиевая ложка 4) Стеклянная палочка</p> | Задание комбинированного типа с выбором нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора | 13 Обоснование: 1.Медь — отличный проводник электричества, её часто используют в проводах и электрических схемах. 3.Алюминий тоже хорошо проводит ток, поэтому его применяют, например, в кабелях и кухонной посуде. |