

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович

Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет

Дата подписания: 17.04.2026 05:13:47

Уникальный программный ключ

528682d784671e566a5b7f01e1ba2172f735a12



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

**«Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова»**

**Марковский сельскохозяйственный техникум – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова»**

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
для проверки сформированности компетенций**

Дисциплина	<b>Физика</b>
Учебный цикл	<b>Общеобразовательный цикл</b>
Специальность	<b>09.02.07 Информационные системы и программирование</b>
Квалификация выпускника	<b>Специалист по информационным системам</b>
Нормативный срок обучения	<b>3 года 10 месяцев (на базе основного общего образования)</b>
Форма обучения	<b>Очная</b>

**Разработчик: преподаватель Семенова Л.Г.**

  
(подпись)

**Маркс 2024**

## ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы .....	3
2. Сценарии выполнения заданий.....	4
3. Система оценивания выполнения заданий.....	6
4. Описание дополнительных материалов и оборудования, необходимых для выполнения заданий.....	7
5. Задания для проверки уровня сформированности компетенций с указанием типа заданий (с ключами к оцениванию заданий).....	8

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

В результате изучения дисциплины «Физика» (Общеобразовательный цикл) обучающиеся, в по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки от 10 января 2018 года № 2 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 января 2018 г., регистрационный № 49797), с изменениями и дополнениями от 17.12.2020 г., (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	2
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	2
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	2
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	2
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	2
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	2

## 2. Сценарии выполнения заданий

№ п/п	Тип задания	Последовательность действий при выполнении задания
<b>1. Задания закрытого типа</b>		
1.1	Задание закрытого типа на установление соответствия	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидаются пары элементов.</li> <li>2. Внимательно прочитать оба списка: список 1 – вопросы, утверждения, факты, понятия и т.д.; список 2 – утверждения, свойства объектов и т.д.</li> <li>3. Сопоставить элементы списка 1 с элементами списка 2, сформировать пары элементов.</li> <li>4. Записать попарно буквы и цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа (например, А1 или Б4).</li> </ol>
1.2	Задание закрытого типа на установление последовательности	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается последовательность элементов.</li> <li>2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа.</li> <li>3. Построить верную последовательность из предложенных элементов.</li> <li>4. Записать буквы/цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа в нужной последовательности без пробелов и знаков препинания (например, БВА или 135).</li> </ol>
<b>2. Задания открытого типа</b>		
2.1	Задание открытого типа с кратким ответом	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса.</li> <li>2. Продумать краткий ответ.</li> <li>3. Записать ответ в виде слова, словосочетания или числа.</li> <li>4. В случае расчетной задачи, записать ответ в виде числа.</li> </ol>
2.2	Задание открытого типа с развернутым ответом	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса.</li> <li>2. Продумать логику и полноту ответа.</li> <li>3. Записать ответ, используя четкие компактные формулировки.</li> <li>4. В случае расчетной задачи, записать решение и ответ.</li> </ol>
<b>3. Задания комбинированного типа</b>		
3.1	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных и обоснованием выбора	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один из предложенных вариантов.</li> <li>2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа.</li> <li>3. Выбрать один ответ, наиболее верный.</li> <li>4. Записать только номер (или букву) выбранного варианта ответа.</li> <li>5. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответа.</li> </ol>
3.2	Задание комбинированного типа с выбором нескольких	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается несколько из</li> </ol>

№ п/п	Тип задания	Последовательность действий при выполнении задания
	верных ответов из предложенных обоснованием выбора и	<p>предложенных вариантов.</p> <p>2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа.</p> <p>3. Выбрать несколько ответов, наиболее верных.</p> <p>4. Записать только номера (или буквы) выбранных вариантов ответа.</p> <p>5. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответов.</p>

### 3. Система оценивания выполнения заданий

№ п/п	Указания по оцениванию	Характеристика правильности ответа
<b>1. Задания закрытого типа</b>		
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»
<b>2. Задания открытого типа</b>		
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»
<b>3. Задания комбинированного типа</b>		
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 студентам разрешается пользоваться черновиками для выполнения расчётов с числовыми и строковыми значениями, непрограммируемым калькулятором. Черновиком считается чистая проштампованная бумага. По окончании экзаменационного сеанса черновики сдаются ответственному в аудитории, 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
<b>2 семестр</b>			
<b>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</b>			
1	Прочитайте текст и запишите правильный вариант ответа В каких единицах путь измеряется в СИ?	Задания открытого типа	Метр ( м)
2	Прочитайте текст и запишите правильный вариант ответа: Что такое масса тела? В чём её физический смысл? В каких единицах она измеряется в СИ? Как масса связана с инертностью тела?	Задания открытого типа	<b>Примерный ответ:</b> Масса — скалярная величина, мера инертности тела. Килограмм (кг).
3	Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа из предложенных. В каждом вопросе только один ответ является верным. Импульс тела — это величина, равная: <b>Варианты ответа:</b> а) произведению массы тела на его ускорение; б) произведению массы тела на его скорость; в) произведению силы на время её действия; г) отношению пути ко времени.	Задание на выбор одного правильного ответа	б
4	Прочитайте текст и установите соответствие между «Положение МКТ» и «Проявление/пример» и . К каждой позиции из первого столбца подберите одну подходящую позицию из второго. В ответе укажите последовательность цифр (например, 1Б, 2А, 3В и т. п.) <b>Положение МКТ</b> 1. Вещества состоят из частиц (молекул, атомов, ионов) 2. Частицы находятся в непрерывном хаотическом движении 3. Частицы взаимодействуют друг с другом (притягиваются и отталкиваются) <b>Проявление/пример</b> А. Давление газа на стенки сосуда Б. Растворение сахара в воде	Задание закрытого типа на установление соответствия	1Б2А3В

	В. Сохранение формы твёрдого тела		
5	<p>Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа из предложенных. В каждом вопросе только один ответ является верным.</p> <p>Математическая запись <b>третьего</b> закона Ньютона:</p> <p>а) <math>F=ma</math>;  б) <math>F_1=F_2</math>;  в) <math>F_1=-F_2</math>;  г) <math>a_1=a_2</math>.</p>	Задание закрытого типа на выбор верного ответа	в
6	<p>Прочитайте текст, установите правильную последовательность этапов/процессов/формул. В ответе укажите ряд цифр (например, 1234). В некоторых заданиях требуется расположить элементы от меньшего к большему (или наоборот) — это указано в условии.</p> <p><b>Рост длины волны при уменьшении частоты (в одной среде)</b></p> <p>Расположите случаи <b>в порядке возрастания</b> длины волны <math>\lambda</math> (среда одна и та же, скорость волны <math>v</math> постоянна):</p> <p>1. <math>v_1=500</math> Гц.  2. <math>v_2=100</math> Гц.  3. <math>v_3=1000</math> Гц.  4. <math>v_4=200</math> Гц.</p>	Задание закрытого типа на установление последовательности	3142
<b>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</b>			
7	<p>Прочитайте текст, выберите один правильный вариант ответа из предложенных</p> <p>Что представляют собой альфа-частицы?</p> <p><b>Варианты ответа:</b></p> <p>а) поток нейтронов;  б) поток ядер гелия;  в) поток быстрых электронов;  г) электромагнитное излучение.</p>	Задание закрытого типа с выбором одного верного ответа из предложенных	б
8	<p>Прочитайте текст и запишите правильный вариант ответа</p> <p><b>Что такое бета-частицы?</b></p> <p><b>Варианты ответа:</b></p> <p>а) ядра гелия;</p>	Задания с выбором одного правильного ответа	в

	б) нейтроны; в) быстрые электроны; г) фотоны.		
9	<i>Прочитайте текст и запишите правильный вариант ответа</i>  В каких единицах в системе СИ измеряется сила? а) ньютон (Н); б) ватт (Вт); в) джоуль (Дж); г) паскаль (Па).	Задания с выбором одного правильного ответа	а
10	<i>Прочитайте текст и запишите правильный вариант ответа</i> Какая формула соответствует <b>второму</b> закону Ньютона? а) $F_1 = -F_2$ ; б) $F = ma$ ; в) $s = vt$ ; г) $E = mc^2$ .	Задания с выбором одного правильного ответа	б
11	Прочитайте текст, выберите все верные варианты ответа в каждом задании. В некоторых вопросах правильных ответов может быть 3, 4 или более. Отметьте соответствующие буквы. Какие из перечисленных величин являются характеристиками световой волны? <b>Варианты ответа:</b> а) длина волны ( $\lambda$ ); б) частота ( $\nu$ ); в) амплитуда; г) скорость в вакууме ( $c$ ); д) масса фотона.	Задание закрытого типа на выбор нескольких правильных ответов	абвг
12	<i>Внимательно прочитайте текст задания и запишите ответ, используя четкие компактные формулировки.</i>  Перечислите два типа сил, изучаемых в механике.	Задание закрытого типа	Допустимы ответы: сила тяжести; сила упругости; сила трения; сила реакции опоры
13	<i>Прочитайте текст, выберите все верные варианты ответа в каждом задании. В некоторых вопросах правильных ответов может быть 3, 4 или более.</i>	Задание закрытого типа на выбор нескольких правильных ответов	абвг

	<p>Какие объекты входят в состав Солнечной системы?</p> <p><b>Варианты ответа:</b></p> <p>а) Солнце;</p> <p>б) планеты и их спутники;</p> <p>в) астероиды и кометы;</p> <p>г) межпланетная пыль и газ;</p> <p>д) звёздные скопления .</p>		
<p><b>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</b></p>			
14	<p><i>Внимательно прочитайте текст , запишите правильный ответ</i></p> <p>Объясните разницу между <i>путём</i> и <i>перемещением</i>. В каких случаях они совпадают, а в каких — различаются?</p>	Задание открытого типа	Путь - длина траектории (скаляр). Перемещение - вектор проведенный из начальной в конечную точку. Совпадают при прямолинейном движении
15	<p><i>Прочитайте текст, выберите один правильный вариант ответа из предложенных. В каждом вопросе только один ответ является верным</i></p> <p>Мяч массой 0,5 кг падает вертикально на пол со скоростью 10 м/с и отскакивает с той же по модулю скоростью. Чему равен модуль изменения импульса мяча при ударе?</p> <p><b>Варианты ответа:</b></p> <p>а) 0 кг·м/с;</p> <p>б) 5 кг·м/с;</p> <p>в) 10 кг·м/с;</p> <p>г) 15 кг·м/с.</p>	Задания закрытого типа с выбором одного правильного ответа	в
16	<p><i>Прочитайте текст, выберите один правильный вариант ответа из предложенных.</i></p> <p>Автомобиль массой 1000 кг разгоняется с ускорением 3 м/с<sup>2</sup>. Какова сила тяги двигателя, если силой сопротивления можно пренебречь?</p> <p>а) 300 Н;</p> <p>б) 333 Н;</p>	Задание закрытого типа на выбор правильного ответа	в

	<p>в) 3000 Н; г) 1000 Н.</p>		
17	<p><i>Прочитайте текст, выберите один правильный вариант ответа из предложенных.</i></p> <p>Тело массой 5 кг движется с ускорением 2 м/с<sup>2</sup>. Чему равна равнодействующая всех сил, действующих на тело?</p> <p>а) 2,5 Н; б) 10 Н; в) 7 Н; г) 3 Н.</p>	<p>Задание закрытого типа на выбор одного правильного ответа</p>	б
<b>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</b>			
18	<p><i>Выберите все верные варианты ответа в каждом задании. В некоторых вопросах правильных ответов может быть 3, 4 или более.</i></p> <p>К планетам земной группы относятся:</p> <p><b>Варианты ответа:</b></p> <p>а) Меркурий; б) Венера; в) Марс; г) Земля; д) Юпитер .</p>	<p>Задание закрытого типа на выбор нескольких правильных ответов</p>	абвг
19	<p><i>Прочитайте текст и запишите правильный вариант ответа</i></p> <p>Единица измерения электрического сопротивления:</p> <p>а) Ватт (Вт); б) Вольт (В); в) Ом (Ом); г) Ампер (А)</p>	<p>Задания закрытого типа с выбором одного правильного ответа</p>	в
20	<p><i>Прочитайте текст и установите правильную последовательность этапов/процессов/формул.</i></p> <p>В ответе укажите ряд цифр (например, 1234). Порядок возрастания сопротивления проводников (при одинаковых размерах). Расположите материалы в порядке возрастания их удельного сопротивления:</p> <p>1.Серебро. 2.Медь. 3.Железо.</p>	<p>Задание закрытого типа на установление последовательности</p>	1234

	4.Резина.		
21	<p>Прочитайте текст и запишите правильный вариант ответа ?  Два резистора с сопротивлениями <math>R_1=10</math> Ом и <math>R_2=40</math> Ом соединены последовательно. Чему равно их общее сопротивление.</p> <p>а) 50 Ом;  б) 10 Ом;  в) 8 Ом;  г) 30 Ом.</p>	Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа	а
<b>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</b>			
22	<p>Прочитайте текст, выберите все верные варианты ответа в каждом задании. В некоторых вопросах правильных ответов может быть 2, 3 или более. Отметьте соответствующие буквы.</p> <p>Какие из перечисленных тел считаются карликовыми планетами?</p> <p><b>Варианты ответа:</b></p> <p>а) Церера;  б) Плутон;  в) Земля;  г) Хаумеа;  д) Эрида.</p>	Задание закрытого типа на выбор нескольких правильных ответов	абгд
23	<p>Прочитайте текст, выберите <b>один</b> правильный вариант ответа из предложенных. В каждом вопросе только один ответ является верным.</p> <p>Тело брошено вертикально вверх. В какой точке траектории его полная механическая энергия будет минимальна? (Сопротивлением воздуха пренебречь)</p> <p><b>Варианты ответа:</b></p> <p>а) в точке бросания;  б) в самой верхней точке;  в) при возврате в точку бросания;  г) во всех точках одинакова.</p>	Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа	г
<b>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</b>			
24	<p>Прочитайте текст, выберите все верные варианты ответа в каждом задании. В некоторых вопросах правильных ответов может быть 2, 3</p>	Задание закрытого типа на выбор нескольких	абв

	<p><i>или более.</i></p> <p><b>Что характеризует фотон?</b></p> <p><b>Варианты ответа:</b></p> <p>а) имеет массу покоя, равную нулю;</p> <p>б) обладает энергией <math>E=h\nu</math>;</p> <p>в) имеет импульс <math>p=\lambda h</math>;</p> <p>г) движется со скоростью меньше <math>c</math> в вакууме;</p> <p>д) несёт заряд.</p>	правильных ответов	
--	---	--------------------	--