

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Мусьял Александр Вячеславович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 16.07.2025 15:42:50  
Уникальный программный ключ:  
297fef716e5ece559822a236feffc4d8a43d0cf1

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**  
**для текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся**  
**по дисциплине Физика**  
(наименование дисциплины)

**35.02.12 Садово – парковое и ландшафтное строительство**  
(код и наименование специальности)

## **1. Перечень компетенций, индикаторов компетенций и дескрипторов:**

### **ОК-1: Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам**

**Знать:** о роли и месте физики и астрономии в современной научной картине мира, о системообразующей роли физики в развитии естественных наук, техники и современных технологий, о вкладе российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки; понимание физической сущности наблюдаемых явлений микромира, макромира и мегамира

**Уметь:** решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы; на основе анализа условия задачи выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины определять круг задач в регулировании отношений, связанных с земельным правом;

### **ОК-2: Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности**

**Знать:** границы применения изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета, идеальный газ; модели строения газов, жидкостей и твердых тел, точечный электрический заряд, ядерная модель атома, нуклонная модель атомного ядра при решении физических задач

**Уметь:** формировать собственную позицию по отношению к физической информации, получаемой из разных источников, уметь использовать цифровые технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации; развитие умений критического анализа получаемой информации

### **ОК-3: Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях**

**Знать:** основные методы научного познания, используемыми в физике: проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая оптимальный способ измерения и используя известные методы оценки погрешностей измерений, проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений, объяснять полученные результаты, используя физические теории, законы и понятия, и делать выводы

**Уметь:** использовать приобретенные знания и умения для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

### **ОК-4: Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде**

**Знать:** вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики

**Уметь:** работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы

### **ОК-5: Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста**

**Знать:** способы использования физических знаний для решения практических и профессиональных задач, объяснения явлений природы, производственных и технологических процессов, принципов действия технических приборов и устройств, обеспечения безопасности производства и охраны природы;

**Уметь:** распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение; диффузия, броуновское движение, строение жидкостей и твердых тел, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, связь между параметрами состояния газа в изопроцессах; электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и движущийся заряд, электромагнитные колебания и волны, прямолинейное распространение света, отражение, преломление, интерференция, дифракция и поляризация света, дисперсия света; фотоэлектрический эффект, световое давление, возникновение линейчатого спектра атома водорода, естественная и искусственная радиоактивность

**ОК-7: Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях**

**Знать:** влияние социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;

**Уметь:** применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования

**ПК-2.2: контролировать процессы развития древесно – кустарниковой, цветочно – декоративной растительности и газонных трав в питомниках и цветочных хозяйствах;**

**Знать:** собственную позицию по отношению к физической информации, получаемой из разных источников смысл физических понятий, смысл физических величин, смысл физических законов.

**Уметь:** использовать цифровые технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации; развить умения критического анализа получаемой информации; переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; интегрировать знания из разных предметных областей обрабатывать данные эксперимента, объяснять полученные результаты, устанавливать зависимости между физическими величинами в наблюдаемом явлении, делать выводы;

**2. Описание показателей (типов заданий) и критериев оценки (указания по оцениванию и результат оценивания) индикаторов компетенций для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации**

Тип заданий	Указания по оцениванию для каждого типа заданий	Результат оценивания (баллы, полученные за выполнение)
-------------	---	--

		задания/характеристика правильности ответа)
Задание закрытого типа с выбором правильного ответа	Задание закрытого типа с выбором правильного ответа считается верным, если правильно установлен ответ	Совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов. Либо указывается «верно»/ «неверно»
Задание закрытого типа на установление соответствия	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов. Либо указывается «верно»/ «неверно»
Задание закрытого типа на установление последовательности	Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность цифр	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов. Либо указывается «верно»/«неверно».
Задание открытого типа с развернутым ответом	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный – 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ ответ отсутствует – 0 баллов Либо указывается «верно»/«неверно».

### 3. Уровни сложности оценочных материалов

Наименование	Характеристика	Время выполнения
Базовый	Воспроизведение, терминология, факты, параметры, теории, принципы. Тип задания: задания с выбором ответа, комбинированные задания	1-3 мин.
Повышенный	Применение знаний в типичной ситуации, решение типовых задач, сопоставление, последовательность. Тип задания: комбинированные задания, задания с развернутым ответом	3-5 мин.
Высокий	Применение знаний в нестандартной ситуации, решение нетиповых задач, алгоритмы, доказательства, обоснования. Тип задания: задания на установление последовательности и соответствия, задания с развернутым ответом	5-10 мин.

### 4. Сценарии выполнения тестовых заданий.

Тип задания	Последовательность действий при выполнении задания
Задание закрытого типа с выбором правильного ответа	1. Внимательно прочитать текст задания. 2. Внимательно прочитать список предполагаемых ответов. 3. Записать ответ.
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 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)
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, БВА или 135)
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.

### **5. Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации закрытого типа**

#### **1 семестр**

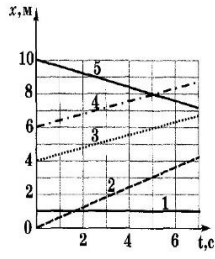
№ п/п	Текст задания	Варианты ответов / последовательность ответов	Правильный ответ (ключ)	Код компетенции (индикатора)	Код планируемых результатов обучения по дисциплине	Время выполнения (мин.)
Тип задания: задание закрытого типа с выбором правильного ответа						
Инструкция: прочитайте текст и выберите правильный ответ						
1.	С каким ускорением движется свободно падающее тело на Земле?	1. $1,62 \text{ м/с}^2$ 2. $8,9 \text{ м/с}^2$ 3. $9,8 \text{ м/с}^2$ 4. $23,95 \text{ м/с}^2$		ОК1-5, ОК-7; ПК – 2.2	3, У	1-3 мин.
2.	Формула второго закона Ньютона	1. $\vec{F} = m\vec{g}$ 2. $\vec{F} = m\vec{a}$ 3. $\vec{F} = G \frac{m_1 \cdot m_2}{r^2}$ 4. $\vec{F} = \mu \vec{N}$		ОК1-5, ОК-7; ПК – 2.2	3, У	1-3 мин.
3.	Какая механическая энергия, зависит от скорости движения тела?	1. кинетическая 2. потенциальная 3. внутренняя 4. тепловая		ОК1-5, ОК-7; ПК – 2.2	3, У	1-3 мин.
4.	Процесс изменения состояния идеального газа при постоянной температуре (Т - const) называется ...	1. изохорным 2. изобарным 3. адиабатным 4. изотермическим		ОК1-5, ОК-7; ПК – 2.2	3, У	1-3 мин.
5.	Относительно первой системы отсчета метеорит движется со скоростью 6 км / с, а в отношении второй – со скоростью	1. 1 км/с 2. 2 км/с 3. 3 км/с 4. 4 км/с		ОК1-5, ОК-7; ПК – 2.2	3, У	1-3 мин.

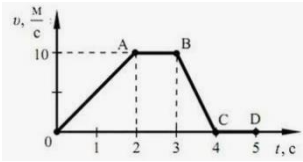
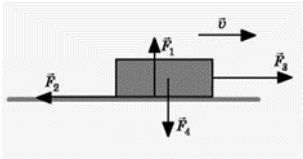
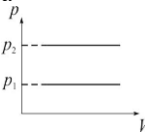
	8 км / с. Определите наименьшую возможную скорость движения второй системы отсчета относительно первой:					
6.	Тело массой $m$ покоится на наклонной плоскости. Плоскость составляет угол $\alpha$ с горизонтом. Коэффициент трения $\mu$ . Чему равна величина силы трения, действующая на тело со стороны плоскости?	1. $\mu mg$ 2. 0 3. $\mu mg \sin \alpha$ 4. $mg \sin \alpha$		ОК1-5, ОК-7; ПК – 2.2	3, У	1-3 мин
7.	На подножку вагонетки, которая движется по рельсам со скоростью 5 м/с прыгает человек массой 60 кг в направлении, перпендикулярном ходу вагонетки. Масса вагонетки 240 кг. Скорость вагонетки вместе с человеком стала равна	1. 4 м/с 2. 4,5 м/с 3. 3 м/с 4. 5,5 м/с		ОК1-5, ОК-7; ПК – 2.2	3, У	1-3 мин
8.	В сосуде объемом 30 л находится кислород массой 16 г при температуре 27 °С. Молярная масса кислорода 0,032 кг/моль. При этом давлении кислород в сосуде равно	1. 5кПа 2. 25кПа 3. 42 кПа 4. 100кПа		ОК1-5, ОК-7; ПК – 2.2	3, У	1-3 мин

Тип задания: задание закрытого типа на установление последовательности

Инструкция: прочитайте текст и установите последовательность

9.	На рисунке представлено положение четырех тел. Расположите эти положения (1,2,3,4) в порядке возрастания потенциальной энергии.			ОК1-5, ОК-7; ПК – 2.2	3, У	5-10 мин.
10.	На рисунке представлены четыре изотермы одного и того же количества идеального газа, соответствующие разным температурам			ОК1-5, ОК-7; ПК – 2.2	3, У	5-10 мин.

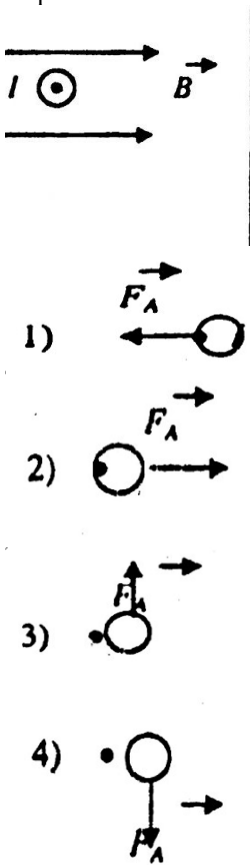
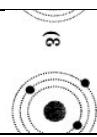
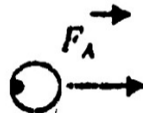

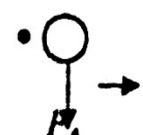
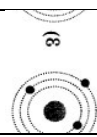
	рам. Расположите номера изотерм в порядке понижения температуры					
11	<p>На рисунке представлены графики зависимости координаты <math>x</math> от времени <math>t</math> для пяти тел. Запишите в порядке убывания скорости этих тел. (Если у нескольких тел скорости одинаковые, запишите их через запятую, например: 1-2,3-4-5)</p> 			ОК1-5, ОК-7; ПК – 2.2	3, У	5-10 мин
12	<p>Охарактеризуйте переход воды из твердого состояния(лед) в жидкое(вода), а затем газообразное состояние(пар) с помощью взаимного положения молекул</p> <p>1) находятся друг от друга на расстояниях в десятки и сотни раз больше размеров самих молекул</p> <p>2) каждая из частиц колеблется вблизи своего положения равновесия</p> <p>3) расстояние между молекулами жидкости примерно равно размеру самих молекул.</p>			ОК1-5, ОК-7; ПК – 2.2	3, У	5-10 мин
Тип задания: задание закрытого типа на установление соответствия						
Инструкция: прочитайте текст и установите соответствие						
13	<p>На рисунке приведен график зависимости модуля скорости прямолинейно движущегося тела ( в начальный момент времени <math>t_0</math> скорость тела равна нулю <math>v_0 = 0</math>) от времени (относительно Земли). Установите соответствие участков движения с видами движения.</p>	<p>УЧАСТКИ</p> <p>1) OA 2) AB 3) BC 4) CD</p> <p>ВИДЫ ДВИЖЕНИЯ</p> <p>А) равноускоренное В) равнозамедленное С) равномерное</p>		ОК1-5, ОК-7; ПК – 2.2	3, У	5-10 мин.

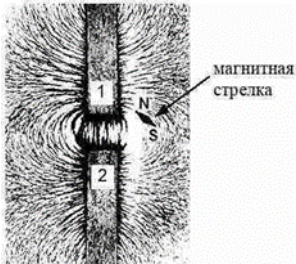
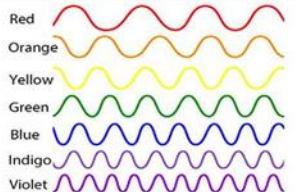
		<p>(v = const) D) тело покоится (v=0)</p>				
14	<p>Тело движется равномерно по горизонтальной плоскости со скоростью <math>\vec{V}</math>. Укажите соответствие силам, действующих на тело, <math>\vec{F}_1, \vec{F}_2, \vec{F}_3, \vec{F}_4</math> их названия.</p> 	<p>СИЛЫ 1) <math>\vec{F}_1</math>, 2) <math>\vec{F}_2</math> 3) <math>\vec{F}_3</math> 4) <math>\vec{F}_4</math> НАЗВАНИЯ СИЛ А) сила тяжести В) сила трения С) сила тяги D) сила нормальной реакции опоры</p>		ОК1-5, ОК-7; ПК – 2.2	3, У	5-10 мин.
15	<p>Соотнесите каждому изопроцессу формулу и график (например: 1-А-а)</p>	<p>ИЗОПРОЦЕССЫ 1) Изотермический процесс (<math>T = \text{const}, m = \text{const}</math>) 2) Изобарный процесс (<math>p = \text{const}, m = \text{const}</math>) 3) Изохорный процесс (<math>V = \text{const}, m = \text{const}</math>) ФОРМУЛЫ А) <math>\frac{p}{T} = \text{const}</math> В) <math>\frac{V}{T} = \text{const}</math> С) <math>pV = \text{const}</math> ГРАФИКИ а    b</p>		ОК1-5, ОК-7; ПК – 2.2	3, У	5-10 мин

16	<p>Пластины плоского конденсатора зарядили, после зарядки раздвинули, не отключая от источника тока. Как при этом изменились заряд, напряжение между пластинами, емкость конденсатора, энергия электрического поля?</p> <p>Для каждой величины определите соответствующий характер изменения.</p>	<p><b>Физическая величина</b></p> <p>А. Емкость Б. Напряжение В. Заряд Г. Энергия</p> <p><b>Характер изменения</b></p> <p>1. уменьшится 2. увеличится 3. не изменится</p>		ОК1-5, ОК-7; ПК – 2.2	3, У	5-10 мин

**2 семестр**

№ п / п	Текст задания	Варианты ответов / последовательность ответов	Правильный ответ (ключ)	Код компетенции (индикатора)	Код планируемых результатов обучения по дисциплине	Время выполнения (мин.)
Тип задания: задание закрытого типа с выбором правильного ответа						
Инструкция: прочитайте текст и выберите правильный ответ						
1	Какой буквой обозначается северный полюс магнита	1. S 2. N 3. U 4. C		ОК1-5, ОК-7; ПК – 2.2	3, У	1-3 мин.
2.	Как обозначают элемент электрической цепи «ключ»?	1. 2. 3. 4.		ОК1-5, ОК-7; ПК – 2.2	3, У	1-3 мин.
3	Прозрачное тело, ограниченное двумя сферическими поверхностями, называется	1. зеркалом 2. световодом 3. линзой 4. стеклянной призмой		ОК1-5, ОК-7; ПК – 2.2	3, У	1-3 мин.
4	Укажите число электронов и протонов в атоме кислорода	1. 8; 8 2. 8; 16		ОК1-5, ОК-	3, У	1-3 мин.

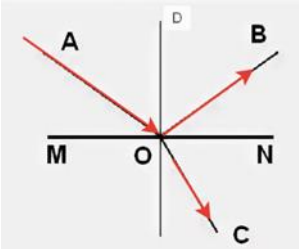
	$^{16}_8\text{O}$	3. 16; 16 4.16; 8		7; ПК – 2.2		
5	Во сколько раз увеличатся силы электростатического взаимодействия двух точечных зарядов, если расстояние между ними увеличить в 2 раза, а каждый заряд увеличить в 4 раза?	1. в 2 раза 2. в 4 раза 3. в 6 раз 4. в 8 раз		ОК1-5, ОК-7; ПК – 2.2	3, У	1-3 мин.
6	Сила Ампера, действующая на проводник с током, расположенный в магнитном поле, как показано на рисунке (перпендикулярно плоскости чертежа, ток течет «на нас»), направлена   1)  2)  3)  4)  <b>5) Сила Ампера в этом случае равна нулю</b>	1. 1 2. 2 3. 3 4. 4 5. 5		ОК1-5, ОК-7; ПК – 2.2	3, У	1-3 мин.
7	Свет от двух точечных когерентных монохроматических источников приходит в точку 1 экрана с разностью фаз $\Delta = 3\lambda/2$ , в точку 2 экрана с разностью фаз $\Delta = \lambda/2$ . Одинакова ли в этих точках освещенность и если не одинакова, то в какой точке больше? Расстояние от источников света до экрана значительно больше длины волны	1. Одинакова и отлична от нуля 2. Одинакова и равна нулю 3. Не одинакова, больше в точке 1 4. Не одинакова, больше в точке 2		ОК1-5, ОК-7; ПК – 2.2	3, У	1-3 мин.
8	На рисунке изображены схемы четырёх атомов. Черными точками обозначены электроны. Атому $^{16}_8\text{O}$ соответствует схема  			ОК1-5, ОК-7; ПК – 2.2	3, У	1-3 мин.
Тип задания: задание закрытого типа на установление последовательности						
Инструкция: прочитайте текст и установите последовательность						
9	Прочитайте текст и	1) северным		ОК –	3, У	5-10

	<p>вставьте на места пропусков слова (словосочетания) из приведенного списка.</p> <p>На рисунке представлена картина линий магнитного поля, полученная с помощью железных опилок от двух полосовых магнитов, размещённых на поверхности деревянного стола (см. рисунок, вид сверху). Рядом размещена маленькая магнитная стрелка на подставке, способная свободно ориентироваться в магнитном поле.</p>  <p>Картина магнитных линий соответствует _____ полосовых магнитов, следовательно, полюсы 1 и 2 являются _____. Так как магнитная стрелка своим _____ полюсом притянулась к полюсу 1, то он является _____ полюсом указанного магнита.</p>	<p>2) южным 3) притяжению 4) разноименными</p>		<p>1-5, ОК-7; ПК – 1.6 ПК – 2.2</p>		<p>мин.</p>
10	<p>Используя рисунок, расположите: красный, фиолетовый, желтый и синий цвета, в порядке возрастания их длины волны .</p> 	<p>1) красный 2) фиолетовый 3) желтый 4) синий</p>		<p>ОК1-5, ОК-7; ПК – 2.2</p>	<p>3, У</p>	<p>5-10 мин.</p>
11	<p>Если к собирающей линзе приближать предмет (начиная от нахождения предмета за двойным фокусом, в двойном фокусе, между двойным фокусом и фокусом, в фокусе, между фокусом и линзой), какие изображения при данной последовательности мы будем получать? Расположите описанные изображения в правильном порядке</p>	<p>1) действительное, обратное, увеличенное; 2) мнимое, прямое, увеличенное 3) действительное, обратное, уменьшенное; 4) изображение отсутствует (на бесконечность); 5) действительное, обратное, в натуральную величину;</p>		<p>ОК1-5, ОК-7; ПК – 2.2</p>	<p>3, У</p>	<p>5-10 мин.</p>
12	<p>Укажи _____ правильную последовательность _____</p>	<p>1) Выяснить, увеличивается ли поток магнитной</p>		<p>ОК1-5, ОК-</p>	<p>3, У</p>	<p>5-10 мин.</p>

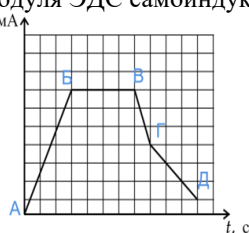
<p>Для применения правила Ленца с целью определения направления индукционного тока <math>I_e</math> в контуре необходимо следовать таким рекомендациям.</p>	<p>индукции этого поля через по верхность, ограниченную контуром (<math>\Delta\Phi &gt; 0</math>), или уменьшается (<math>\Delta\Phi &lt; 0</math>).</p> <p>2) Зная направление линий магнитной индукции <math>\vec{B}</math>, определить направление индукционного тока <math>I_i</math>, пользуясь <i>правилом буравчика</i>.</p> <p>3) Установить направление линий магнитной индукции <math>\vec{B}</math> внешнего магнитного поля</p> <p>4) Установить направление линий магнитной индукции <math>\vec{B}</math> магнитного поля индукционного тока <math>I_i</math>. Эти линии должны быть направлены, согласно правилу Ленца, противоположно линиям <math>\vec{B}</math>, если <math>\Delta\Phi &gt; 0</math>, и иметь одинаковое с ними направление, если <math>\Delta\Phi &lt; 0</math>.</p>		7; ПК – 2.2		
---	--	--	-------------	--	--

Тип задания: задание закрытого типа на установление соответствия

Инструкция: прочитайте текст и установите соответствие

13	<p>Установите соответствие между физической величиной и ее обозначением</p>	<p>ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) заряд</li> <li>2) сила тока</li> <li>3) сопротивление</li> <li>4) напряжение</li> </ol> <p>ОБОЗНАЧЕНИЕ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>A) R</li> <li>B) U</li> <li>C) q</li> <li>D) <math>\Gamma \cdot 10^{-7} - 10^{-9} \text{M}</math></li> <li>Д. <math>10^{-3} - 10^{-6} \text{M}</math></li> <li>E. <math>10^{-1} - 10^{-2} \text{M}</math></li> </ol>		ОК1-5, ОК-7; ПК – 2.2	3, У	5-10 мин.
14	<p>На рисунке представлен световой луч, падающий на границу раздела двух сред. Укажите в соответствии обозначенным лучам их названия</p> 	<p>ЛУЧИ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) АО</li> <li>2) ОС</li> <li>3) OD</li> <li>4) OB</li> </ol> <p>НАЗВАНИЯ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>A) луч отраженный</li> <li>B) луч падающий</li> <li>C) луч преломленный</li> <li>D) нормаль к поверхности</li> </ol>		ОК1-5, ОК-7; ПК – 2.2	3, У	5-10 мин.
15	<p>Установите соответствие между названием и длинами электромагнитных волн.</p>	<p>Название электромагнитной волны:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. радиоволна</li> <li>2. телевидение</li> <li>3. видимый свет</li> </ol>		ОК1-5, ОК-7; ПК – 2.2	3, У	5-10 мин.

		4. ультрафиолетовое излучение 5. рентгеновское излучение 6. инфракрасное излучение Длина волны: А. $10^{-9}$ - $10^{-12}$ м Б. $10^4$ - $10$ м В. $10^{-6}$ - $10^{-7}$ м Г. $10^{-7}$ - $10^{-9}$ м Д. $10^{-3}$ - $10^{-6}$ м Е. $10^{-1}$ - $10^{-2}$ м				
16	На рисунке представлен график зависимости силы тока $I$ в катушке индуктивностью $L$ от времени $t$ . Установите соответствие между участками графика и значениями модуля ЭДС самоиндукции	А ЭДС по модулю максимальна Б ЭДС по модулю минимальна  1. АБ 2. БВ 3. ВГ 4. ГДА-3 Б-2		ОК1-5, ОК-7; ПК – 2.2	3, У	5-10 мин.



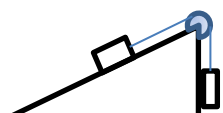
К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

### 5. Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации открытого типа

#### 1 семестр

№ п/п	Текст задания	Варианты ответов	Ответ	Код компетенции (индикатора)	Код планируемых результатов обучения по дисциплине	Время выполнения (мин.)
Тип задания: задание открытого типа с развернутым ответом						
Инструкция: прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ						
1.	 На рисунке, человек прыгает с лодки на берег вправо. Куда будет двигаться лодка?			ОК1-5, ОК-7; ПК – 2.2	3, У	3-5 мин.
2.				ОК1-5, ОК-7; ПК – 2.2	3, У	3-5 мин.

	Как называется линия , вдоль которой движется тело?					
3.	Как расшифровывается единица измерения силы «Н»?			ОК1-5, ОК-7; ПК – 2.2	3, У	3-5 мин.
4.	Как изменится скорость движения молекул газа в сосуде , если его нагреть?			ОК1-5, ОК-7; ПК – 2.2	3, У	3-5 мин.
5.	Автомобиль, двигаясь равноускоренно, через 5с после начала движения достиг скорости 36км/ч. Какой путь проехал автомобиль за третью секунду движения?			ОК1-5, ОК-7; ПК – 2.2	3, У	3-5 мин.
6.	Два точечных заряда $q = 8$ нКл находятся на расстоянии $l = 30$ см, найдите силу взаимодействия зарядов			ОК1-5, ОК-7; ПК – 2.2	3, У	3-5 мин.
7.	Давление 1 моль водорода в сосуде при абсолютной температуре $T_0$ равно 100 кПа. Сколько моль кислорода в этом сосуде создадут давление 300 кПа при вдвое большей абсолютной температуре? Ответ дайте в молях.			ОК1-5, ОК-7; ПК – 2.2	3, У	3-5 мин.
8.	Груз меньшей массы находится на гладкой наклонной плоскости, расположенной под углом к горизонту, соедините			ОК1-5, ОК-7; ПК – 2.2	3, У	3-5 мин.

	<p>н невесомой нерастяжимой нитью с другим грузом. Нить перекинута через невесомый блок, расположенный на вершине наклонной плоскости. Трения в оси блока нет. Сопротивлением воздуха пренебречь. Укажите все силы, действующие на</p> <p>каждое тело, и направления ускорения этих тел</p>				
					

## 2 семестр

№ п/п	Текст задания	Варианты ответов	Ответ	Код компетенции (индикатора)	Код планируемых результатов обучения по дисциплине	Время выполнения (мин.)
Тип задания: задание открытого типа с развернутым ответом						
Инструкция: прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ						
1.	Как называется частица, которая обладает наименьшим (неделимым) отрицательным электрическим зарядом			ОК1-5, ОК-7; ПК – 2.2	3, У	3-5 мин.
2.	Одноименные полюса магнитов ...			ОК1-5, ОК-7; ПК – 2.2	3, У	3-5 мин.
3.	В какой среде скорость света постоянна и равна 300000 км/с?			ОК1-5, ОК-7; ПК – 2.2	3, У	3-5 мин.
4.	Протоны и нейтроны, из которых			ОК1-5, ОК-7; ПК – 2.2	3, У	3-5 мин.

	состоят ядра атомов , называются					
5.	Проводник длиной 1 м движется со скоростью 5 м/с перпендикулярно линиям индукции однородного магнитного поля. Определите величину индукции магнитного поля, если на концах проводника возникает разность потенциалов 0,02 В.			ОК1-5, ОК-7; ПК – 2.2	3, У	3-5 мин.
6.	Мальчик несет на коромыслах ведра с водой, период собственных колебаний которых 1,6 с. При какой скорости движения (в м/с) вода начнет особенно сильно выплескиваться, если длина шага мальчика равна 60 см?			ОК1-5, ОК-7; ПК – 2.2	3, У	3-5 мин.
7.	Предмет расположен на расстоянии 0,2 м перед собирающей линзой, с помощью которой получено увеличенное в 5 раз мнимое изображение предмета. Определите оптическую силу линзы в диоптриях.		d- расстояние от предмета до линзы f – расстояние от изображения до линзы	ОК1-5, ОК-7; ПК – 2.2	3, У	3-5 мин.
8.	Радиоактивный изотоп висмута ${}_{83}^{212}\text{Bi}$ претерпевает $\alpha$ - распад. Укажите число протонов и число нейтронов в образовавшемся ядре.			ОК1-5, ОК-7; ПК – 2.2	3, У	3-5 мин.

## 8. Иные оценочные материалы (практикоориентированные задачи и другое)

### Задача № 1

В США западные склоны гор, холмов, как правило, более густо покрыты растительностью, чем восточные. Бывает, что восточный склон практически гол. Объясните это явление?

### Задача № 2

Известно, что солнечный свет регулирует развитие растений, действуя на фитохром в узле кушения. Определить коэффициент поглощения света в стеблях растений, если на пути 8 см свет ослабляется в 20 раз

### Задача № 3

Фотоактивирование семян производят излучением гелий-неонового лазера мощностью 25 мВт. Какое число фотонов падает на поверхность семени в минуту? Длина волны излучений 630 нм.

### Задача № 4

Сколько влаги содержится в слое почвы толщиной 1 м и площадью 0,5 га, если влажность почвы 25%, а ее плотность 1200 кг/м<sup>3</sup>?

### Задача № 5

Какое количество углекислого газа продиффундирует из почвы в атмосферу за 1 час с поверхности грядки шириной 50 см и длиной 18 м, если видимая поверхность грядки в 1,5 раза меньше поверхности почвы, полученной при ее рыхлении? Коэффициент диффузии газов принять в среднем 0,05 см<sup>2</sup>/с, а градиент плотности газа  $4 \cdot 10^{-5}$  гр/см<sup>4</sup>

### Задача № 6

Растение березы потребляет 200 л воды в сутки. При этом прирост массы этого растения составляет 900 г в сутки. Рассчитайте, какое количество воды тратит растение на эвапотранспирацию (регулируемое и нерегулируемое испарение воды листьями) в сутки. Объясните свои расчеты. Молярная масса глюкозы – 180 г/моль, молекулярная масса воды – 18 г/моль.

### Задача № 7

В реакции фотосинтеза на образование одной молекулы O<sub>2</sub> расходуется 8 фотонов. Какое количество световой энергии необходимо для образования при фотосинтезе 1 моля кислорода? Длину световой волны принять равной 555 нм. Коэффициент использования световой энергии 0,34