

Департамент образования города Москвы  
Государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования города Москвы  
«Московский городской педагогический университет»  
Институт среднего профессионального  
образования имени К.Д.Ушинского

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ/ПРОМЕЖУТОЧНОЙ  
АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

**БД.08 Естествознание**

Специальность

**40.02.01 «Право и организация социального обеспечения»  
(базовая подготовка)**

Москва  
2019

1. **Наименование дисциплины:** БД.08 Естествознание
2. **Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины**

Наименование образовательного результата	Поэтапные результаты освоения дисциплины	Оценочные средства
<p><b>личностные:</b></p> <p><b>ОРЛ 1</b> - российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);</p> <p><b>ОРЛ 2-</b> гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;</p> <p><b>ОРЛ 3</b> - готовность к служению Отечеству, его защите;</p> <p><b>ОРЛ 4-</b> сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и</p>	Раздел 1. Введение. Физика.	Устный опрос, реферат/доклад/сообщение/ письменный тест, контрольная работа.
	<p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные законы механики</li> <li>- основные черты электрического и магнитного полей</li> <li>- особенности механических и электромагнитных колебаний и волн,</li> <li>- квантовые свойства света,</li> <li>- строение и развитие Вселенной.</li> </ul> <p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять естественно - научный метод познания, его возможности и границы применимости, а также единство законов природы и состава вещества во Вселенной,</li> <li>- выделять открытия в физике как основу прогресса в технике и технологии производства.</li> <li>- выявлять общие закономерности в молекулярной физике, разбираться в основных законах термодинамики.</li> <li>- определять световые волны.</li> <li>- формировать знания о физике атомного ядра и элементарных частицах.</li> </ul>	
	Раздел 2. Химия	Устный опрос, реферат/доклад/сообщение/ письменный тест, контрольная работа

<p>общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;</p> <p><b>ОРЛ 5</b> - сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;</p> <p><b>ОРЛ 6</b> - толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;</p> <p><b>ОРЛ 7</b> - навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;</p> <p><b>ОРЛ 8</b> - нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– основных положений теории строения органических соединений,</li> <li>– химия и организм человека.</li> </ul> <p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять основные понятия и законы химии,</li> <li>– различать строение веществ,</li> <li>– определять свойства воды, классифицировать растворы,</li> <li>– определять свойства металлов и не металлов,</li> <li>– классифицировать углеводороды, кислородсодержащие органические вещества, азотсодержащие органические соединения.</li> <li>– определять пластмассы и волокна, пользоваться химией в быту.</li> </ul>	
Раздел 3. Биология		
	<p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– о живой природе как объекта изучения биологии,</li> <li>– истории изучения клетки,</li> <li>– о клетке как структурно-функциональной (элементарной) единице жизни, а также строении клетки, функция ядра,</li> <li>– об углеводах и липидах в клетке,</li> <li>– о вирусах — возбудителях инфекционных заболеваний; понятие об онковирусах и ВИЧ,</li> <li>– О профилактике ВИЧ-инфекции,</li> <li>– об обмене веществ и энергией с окружающей средой,</li> <li>– об оплодотворении, его биологическом значении,</li> <li>– о предмете, задачах и методах селекции, а также о генетических закономерностях селекции,</li> <li>– об эволюционной теории и ее роли в формировании современной естественно-научной картины мира,</li> </ul>	<p>Устный опрос, реферат/доклад/сообщение/ письменный тест, контрольная работа, текущая аттестация</p>

<p><b>ОРЛ 9-</b> готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;</p> <p><b>ОРЛ 10</b> - эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;</p> <p><b>ОРЛ 11</b> - принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;</p> <p><b>ОРЛ 12</b> - бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;</p> <p><b>ОРЛ 13</b> - осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных,</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– о сохранении многообразия видов как основы устойчивого развития биосферы,</li> <li>– роли, предмета и задач экологии, а также учения о биосфере.</li> </ul> <p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять методы исследования живой природы в биологии,</li> <li>– определение жизни (с привлечением материала из разделов физики и химии), а также уровни организации жизни,</li> <li>– Определять основные положения клеточной теории,</li> <li>– выделять структуру и функции хромосом,</li> <li>– определять структуру и биологические функции белков, а также строение нуклеотидов и структура полинуклеотидных цепей ДНК и РНК, АТФ,</li> <li>– определять вирусы и бактериофаги,</li> <li>– определять организм как единое целое, а также выделять многообразие организмов,</li> <li>– определять деление клетки как основу роста, развития и размножения организмов,</li> <li>– разделять виды размножения: бесполое и половое размножение,</li> <li>– выделять генетические закономерности изменчивости,</li> <li>– классифицировать формы изменчивости,</li> <li>– определять влияние мутагенов на организм человека,</li> <li>– определять вид и его критерии, а также популяцию как структурная единица вида и эволюции,</li> <li>– определять результаты эволюции,</li> <li>– выделять гипотезы происхождения жизни, выделять биогеоценоз и биосферу как глобальную экосистему.</li> </ul>	
---	---	--

государственных, общенациональных проблем;

**ОРЛ 14** - сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

**ОРЛ 15** - ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

**метапредметные (ОРМ):**

**ОРМ 1** - умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

**ОРМ 2** - умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

**ОРМ 3** - владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной

деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

**ОРМ 4** - готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

**ОРМ 5** - умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

**ОРМ 6** - умение определять назначение и функции различных социальных институтов;

**ОРМ 7** - умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с

учетом гражданских и нравственных ценностей;

**ОРМ 8** - владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

**ОРМ 9** - владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

**предметные (ОРП):**

**ОРП 1** - сформированность представлений о целостной современной естественно-научной картине мира, о природе как единой целостной системе, о взаимосвязи человека, природы и общества; о пространственно-временных масштабах Вселенной;

**ОРП 2** - владение знаниями о наиболее важных открытиях и достижениях в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий;

**ОРП 3** - сформированность умения применять естественно-научные знания для объяснения окружающих явлений, сохранения здоровья,

обеспечения безопасности жизнедеятельности, бережного отношения к природе, рационального природопользования, а также выполнения роли грамотного потребителя;

**ОРП 4** - сформированность представлений о научном методе познания природы и средствах изучения мегамира, макромира и микромира; владение приемами естественно-научных наблюдений, опытов исследований и оценки достоверности полученных результатов;

**ОРП 5** - владение понятийным аппаратом естественных наук, позволяющим познавать мир, участвовать в дискуссиях по естественно-научным вопросам, использовать различные источники информации для подготовки собственных работ, критически относиться к сообщениям СМИ, содержащим научную информацию;

**ОРП 6** - сформированность умений понимать значимость естественно-научного знания для каждого человека, независимо от его профессиональной деятельности, различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей.



<b>Форма промежуточной аттестации по дисциплине:</b> <b>1 семестр – текущая аттестация</b> <b>2 семестр – дифференцированный зачет</b>		

**3. Методические материалы, определяющие процедуры и критерии оценивания.  
Текущий контроль успеваемости  
Типовые задания для оценочного средства – устный опрос**

1. Что такое теплопередача? Процесс изменения внутренней энергии без совершения работы над телом или самим телом называется теплопередачей.
2. Какими способами можно осуществить теплопередачу? Теплопередачу можно осуществить тремя способами: теплопроводностью, конвекцией и излучением.
3. Какое явление называется теплопроводностью? Явление передачи внутренней энергии от одного тела к другому или от одной его части к другой называется теплопроводностью.
4. Что называют удельной теплоёмкостью вещества? Физическая величина, численно равная количеству теплоты, которое необходимо передать телу массой 1 кг для того, чтобы его температура изменилась на 1 градус Цельсия, называется удельной теплоёмкостью вещества.
5. В каких единицах в СИ измеряется количество теплоты? Количество теплоты в международной системе измеряется в джоулях (Дж).
6. Что такое удельная теплота сгорания топлива? Физическая величина, показывающая, какое количество теплоты выделяется при полном сгорании топлива массой 1 кг, называется удельной теплотой сгорания топлива.
7. Какой процесс называют плавлением? Переход вещества из твёрдого состояния в жидкое называют плавлением.
8. Какой процесс называют парообразованием? Явление превращения жидкости в пар называется парообразованием.
9. Какой пар называется насыщенным? Пар, находящийся в динамическом равновесии со своей жидкостью, называется насыщенным паром.
10. Какое явление называется конденсацией? Явление превращения пара в жидкость называется конденсацией.
11. Что называют относительной влажностью воздуха? Относительной влажностью воздуха называют отношение абсолютной влажности воздуха к плотности насыщенного водяного пара при той же температуре, выраженной в процентах.
12. Что называется удельной теплотой парообразования? Физическая величина, показывающая, какое количество теплоты необходимо сообщить жидкости массой 1 кг при температуре кипения, чтобы полностью превратить её в пар, называется удельной теплотой парообразования
13. Какой двигатель называют двигателем внутреннего сгорания (ДВС)? Двигателем внутреннего сгорания называют такую тепловую машину, в которой топливо сгорает в самом цилиндре.

14. Что называют коэффициентом полезного действия? Отношение совершённой полезной работы двигателя, к энергии, полученной от нагревателя, называют коэффициентом полезного действия теплового двигателя.

<b>Критерии</b>	<b>Показатели</b>	<b>Баллы</b>
Степень раскрытия вопроса	– соответствие ответов заданным вопросам; – полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы; – умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы	2 балла
Обоснованность выбора литературы	– умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал	1 балл
Участие в обсуждении проблемы по тематике практического занятия	–самостоятельность суждений; – соответствие содержания выступления обсуждаемой проблеме; – умение систематизировать и структурировать материал; – умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы	2 балла
<b>Итого</b>		<b>5 баллов</b>

#### **Типовые задания для оценочного средства – реферат**

1. Что такое наука ее основные черты отличия от других отраслей культуры
2. Что такое естествознание? Его отличия от других циклов наук
3. Наука и другие формы освоения действительности
4. Основные этапы развития науки
5. Закономерности и тенденции развития науки
6. Структура науки и естественнонаучного познания
7. Наука: ее социальная роль и будущее
8. Классификация природных наук
9. Общенаучные и конкретно-научные методы познания
10. Сущность и основные особенности научно-технической революции
11. Развитие науки в античном мире
12. Общенаучные и конкретно-научные методы исследования
13. Предмет и структура физики
14. Становление физики (до 17 в.)
15. Формирование физики как науки (нач. 17 - кон. 18 в.)
16. Классическая физика (19 в.)
17. Теория электромагнитного поля Максвелла
18. Научные революции в 20 веке
19. Теория познания и современное естествознание
20. методологические концепции развития современного естествознания
21. Современная научная картина мира

22. Перспективы естественнонаучного познания
23. Место и роль науки в современной общественной жизни
24. Связь современного естественнонаучного познания с техникой
25. Экологическое значение естествознания
26. Роль математики в современном естествознании
27. Современные представления о пространстве и времени
28. Характеристика основных физических взаимодействий
29. Проблемы соотношения вещества и поля, материи и энергии
30. Термодинамический и статический методы исследования физических свойств макроскопических систем
31. Исторический обзор развития молекулярно-кинетической теории
32. Понятие о состоянии вещества. Параметры состояния. Равновесные и неравновесные состояния системы
33. Понятие о температуре
34. Основные положения молекулярно-кинетической теории газов
35. Энергия. Теплота. Работа
36. Внутренняя энергия. Первый закон термодинамики
37. Обратные и необратимые процессы. Цикл Карно и его коэффициент полезного действия
38. Принцип работы теплового двигателя
39. Второй закон термодинамики. Стрела времени
40. Связь энтропии с вероятностью состояния системы
41. Общенаучное значение понятия энтропии
42. Синергетика и ее основные положения
43. Значение синергетики для современного естественнонаучного познания
44. Представление Ньютона о свойствах пространства и времени. Границы применения механики Ньютона
45. Физика на пороге создания единой теории поля
46. Роль Эйнштейна в создании специальной теории относительности
47. Главные выводы специальной и общей теории относительности
48. Взаимосвязь массы и энергии в специальной теории относительности
49. Достижения человечества в освоении космоса
50. Возможны ли в наше время полеты к звездам?
51. История создания квантовой механики
52. Роль вероятностных методов в классической физике и квантовой механике
53. Чем квантовая механика отличается от классической механики?
54. Современные проблемы квантовой механики
55. Необычные свойства микрочастиц
56. Принцип неопределенности в квантовой механике
57. Периодическая система элементов Менделеева и история ее создания
58. Модель Большого Взрыва и расширяющегося Вселенной
59. Происхождение и развитие галактик и звезд
60. Звезды и их классификация
61. Черные дыры
62. Происхождение Солнечной системы
63. Проблемы происхождения и развития Земли
64. Последние достижения в изучении планеты Марс
65. Сколько же всего планет в Солнечной системе?
66. Строение и характеристики атомного ядра
67. Радиоактивность
68. Ядерные реакции
69. Атомная энергетика и экология

70. Проблема Чернобыля и перспективы развития атомной энергетики
71. Управляемый термоядерный синтез
72. Элементарные частицы и их систематика
73. Проблема сущности живого и его отличие от неживой материи
74. Естественно-научные проблемы происхождения жизни
75. Основные проблемы генетики и роль воспроизводства в развитии живого
76. Современные проблемы цитологии и роль клетки в развитии живого
77. Основные проблемы синтетической теории эволюции
78. Роль мутаций и окружающей среды в эволюции живого
79. Современные теории происхождения жизни на Земле
80. Возникновение живого из неживого: возможно ли это?
81. Организация и самоорганизация в живой природе
82. Основные различия между растениями и животными
83. Влияние космического излучения и солнечной энергии на живые тела и процессы на Земле
84. Новые данные о происхождении человека и поиски его прародины
85. Основные проблемы социобиологии
86. Человек как предмет естествознания и обществоведения
87. Учение о биосфере В. И. Вернадского
88. Иерархическая строение биосферы и трофические уровни
89. Концепция ноосферы и ее научный статус
90. Проблема множественности разумных миров и изучение НЛО
91. Современные проблемы астрофизики
92. Основные проблемы кибернетики
93. Роль информации как обще научного понятия и его соотношение с понятиями вещества и энергии
94. Значение системного, структурного и функционального подходов в современном естествознании
95. Генная инженерия и клонирование
96. Нерешенные проблемы естествознания и будущее науки
97. Значение естествознания для культуры
98. Можно ли спрогнозировать основные направления развития науки в 21 веке?
99. Личность ученого и этика науки
100. Роль науки в повседневной жизни человека

<b>Критерии</b>	<b>Показатели</b>	<b>Баллы</b>
Актуальность проблемы и ее понимание автором	– актуальность проблемы и темы; – новизна и самостоятельность в постановке проблемы; – наличие авторской позиции, самостоятельность суждений	1 балл
Степень раскрытия сущности проблемы	– соответствие плана теме реферата; – соответствие содержания теме и плану реферата; – полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы; – умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал; – умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу,	2 балла

	аргументировать основные положения и выводы	
Обоснованность выбора литературы	– круг, полнота использования источников по проблеме	1 балл
Соблюдение требований к оформлению	– правильное оформление ссылок на используемую литературу; – грамотность и культура изложения; – соблюдение требований к оформлению и объему реферата	1 балл
<b>Итого</b>		<b>5 баллов</b>

**Типовые задания для оценочного средства – письменный тест.**

1. На столе находится электроскоп, шар у которого сообщен положительный заряд. Какое поле существует вокруг него? Как его можно обнаружить?

- а) В этом случае поле отсутствует.
- б) Электрическое; по изменению положения листочков электроскопа при поднесении к его шару наэлектризованного тела.
- в) Магнитное; по действию на железные опилки.
- г) И электрическое, и магнитное; по взаимодействию с наэлектризованным телом и железными опилками.

2. Какой опыт свидетельствует о существовании магнитного поля вокруг проводника с током?

- а) Опыт Эрстеда.
  - б) Опыт Кулона.
  - в) Опыт Ома.
  - г) Опыт Иоффе и Милликена.
3. Какую линию называют магнитной линией магнитного поля?

- а) Ту, которая видна благодаря железным опилкам.
- б) Ту, вдоль которых располагаются в магнитном поле оси магнитных стрелочек.
- в) Любую линию в магнитном поле, по которой движется к магниту притягиваемое им тело.

4. Какие места катушки с током называют полюсами? Сколько их у каждой катушки?

- а) Находящиеся в средней части катушки; столько, сколько витков провода в этой части.
- б) Расположенные в средней части катушки; один — северный.
- в) Находящиеся вблизи концов катушки; два — северный и южный.
- г) Концы катушки; два — северный и южный.

5. Как изменить магнитное поле катушки с током, имея в своем распоряжении железный стержень, диаметр которого чуть меньше диаметра ее отверстия? Как оно изменится при этом?

- а) Положить стержень рядом с катушкой; усилится.
- б) Вставить стержень в катушку; ослабнет.
- в) Вставить стержень в катушку; усилится.
- г) Подвесить стержень над катушкой; усилится.

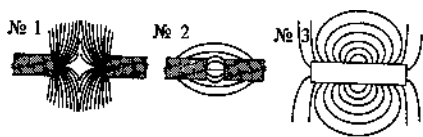
6. Как взаимодействуют одноименные полюсы магнитов?

- а) Отталкиваются друг от друга.
- б) Притягиваются друг к другу.
- в) Они не взаимодействуют.
- г) Отталкиваются только тогда, когда находятся очень близко друг от друга.

7. Где находятся южный магнитный полюс Земли?

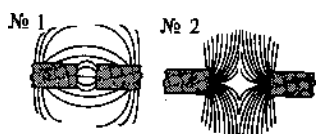
- а) Там, где расположен ее южный географический полюс.

- б) Там, где находится северный географический полюс Земли.  
 в) Вблизи северного географического полюса нашей планеты.  
 г) Вблизи ее южного географического полюса.  
 8. Какой из представленных здесь рисунков соответствует картине магнитного поля при взаимодействии разноименных полюсов магнита?



- а) № 1.  
 б) № 2.  
 в) № 3. б)

9. По виду магнитных линий магнитных полей между полюсами магнитов определите их правый полюс.



- а) На рис. № 1 — южный, на рис. № 2 — северный  
 б) На обоих рисунках — северный.  
 в) На обоих рисунка — южный.  
 г) На рис. № 1 — северный, на рис. № 2 — южный.

10. На какой проводник с током — прямой, в форме спирали, катушки, рамки — действует магнитное поле?

- а) На прямой. в) На рамку.  
 б) На катушку. г) На все проводники с током.

Критерии	Показатели	Баллы
Количество правильных ответов	0-30%	2 балла
	31-54%	3 балла
	55-74%	4 балла
	75-100%	5 баллов
<b>Итого</b>		<b>Максимально 5 баллов</b>

### Типовые задания для оценочного средства – контрольная работа

#### Часть 1

1. Изменение какой физической величины свидетельствует об изменении внутренней энергии тела?  
 а) Кинетической энергии тела. в) Температуры тела.  
 б) Его потенциальной энергии. г) Его скорости движения.
2. Внутренняя энергия тела зависит от...  
 а) скорости движения тела  
 б) его внутреннего строения.  
 в) количества молекул, входящих в состав тела.  
 г) потенциальной и кинетической энергий всех частиц тела.
3. Какими двумя способами можно изменить внутреннюю энергию тела?  
 а) Сообщив телу большую скорость.  
 б) Подняв тело на меньшую высоту.  
 в) Теплопередачей.  
 г) Совершением работы телом или над телом.

4. Что из названного обладает самой малой теплопроводностью?

- а) Медь. в) Железо.  
 б) Пористый кирпич. г) Вакуум.

5. По какой формуле рассчитывают количество теплоты, полученное нагреваемым телом или выделенное остывающим телом?

- а)  $Q = qm$    б)  $Q = qmt$    в)  $Q = cm(t_2 - t_1)$    г)  $Q = cm(t_2 + t_1)$

6. В каких единицах измеряют количество теплоты?

- а) Ньютонах и килоньютонах. в) Паскалях и мм рт. ст.  
 б) Ваттах и мегаваттах. г) Джоулях и калориях.

## Часть 2

1. Какую энергию называют внутренней энергией тела? Кинетическая энергия молекул, из которых состоит тело, и потенциальная энергия их взаимодействия составляют внутреннюю энергию тела.

2. Какое явление называется конвекцией? Явление передачи энергии путём её переноса самими струями газа или жидкости называется конвекцией.

3. Каким свойством обладают тела, находящиеся под действием излучения? Тела обладают способностью поглощать энергию излучения.

4. Что такое количество теплоты? Энергию, которую получает или теряет тело при теплопередаче, называется количеством теплоты.

5. От чего зависит количество теплоты, которое необходимо для нагревания тела? Количество теплоты, которое необходимо для нагревания тела, зависит от массы этого тела, от изменения его температуры и рода вещества.

6. Дайте определение закона сохранения энергии в механических и тепловых процессах. Во всех явлениях, происходящих в природе, энергия не возникает и не исчезает. Она только превращается из одного вида в другой, при этом её значение сохраняется.

7. Какие единицы измерения в СИ удельной теплоты сгорания топлива? Единица измерения в СИ удельной теплоты сгорания топлива – Дж/кг.

8. В каких агрегатных состояниях может находиться одно и то же вещество? Одно и то же вещество может находиться в трёх агрегатных состояниях: твёрдом, жидком и газообразном.

9. Какой процесс называют отвердеванием? Переход вещества из жидкого состояния в твёрдое называют отвердеванием.

10. Как называют температуру, при которой вещество плавится? Температуру, при которой вещество плавится, называют температурой плавления вещества.



11. Какое явление называется кипением? Кипение – это интенсивный переход жидкости в пар, происходящий с образованием пузырьков пара по всему объёму жидкости при определённой температуре.

12. Что называют точкой росы? Температура, при которой пар, находящийся в воздухе, становится насыщенным, называется точкой росы.

13. Единица измерения удельной теплоты парообразования в СИ. В международной системе удельная теплота парообразования измеряется в Дж/кг.

14. Какие двигатели называются тепловыми? Тепловыми двигателями называют машины, в которых внутренняя энергия топлива превращается в механическую энергию.

<b>Критерии</b>	<b>Показатели</b>	<b>Баллы</b>
Соответствие представленных ответов освоенному содержанию образования	– полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы; – умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал; – умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы	2 баллов
Полнота раскрытия вопроса (вопросов)	– полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы; – умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал; – умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы	1 баллов
Проявление своей позиции и критичности мышления по сущности проблемы	– наличие авторской позиции; – проявление разумной доли конструктивной критичности в рассуждениях;	1 баллов
Аргументация с опорой на примеры из социальной практики	– использование профессиональных источников, социального опыта, материалов СМИ	1 баллов
<b>Итого</b>		<b>5 баллов</b>

### **Промежуточная аттестация обучающихся**

**1 семестр** – текущая аттестация

Итоги текущего контроля успеваемости подводятся преподавателем на последнем занятии с учётом успеваемости и посещаемости за семестр – текущая аттестация.

**2 семестр** – зачёт.

### **Примерный перечень вопросов к зачёту**

1. Законы динамики Ньютона.
2. Силы в природе. Закон всемирного тяготения. Невесомость.
3. Импульс. Реактивное движение.
4. Потенциальная и кинетическая энергия. Работа и мощность.
5. Атомно-молекулярное строение вещества. Тепловое движение. Температура. Объяснение агрегатных состояний вещества

6. Количество теплоты. Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики к различным процессам.
7. Закон Кулона. Электрическое поле. Проводники и изоляторы в электрическом поле.
8. Постоянный электрический ток. Закон Ома для участка цепи. Закон Джоуля-Ленца.
9. Фотоэффект и корпускулярные свойства света. Использование фотоэффекта в технике.
10. Строение атома. Поглощение и испускание света атомом. Квантование энергии. Принцип действия и использование лазера.
11. Строение атомного ядра. Энергия расщепления атомного ядра. Ядерная энергетика и экологические проблемы, связанные с ее использованием.
12. Физические и химические свойства воды. Растворение твёрдых веществ и газов.
13. Химический состав воздуха. Атмосфера и климат. Озоновые дыры. Загрязнение атмосферы и его источники.
14. Кислоты и щёлочи.
15. Обнаружение углекислого газа в выдыхаемом воздухе.
16. Химические элементы в организме человека. Органические и неорганические вещества.
17. Основные жизненно необходимые соединения: углеводы, жиры, белки, витамины. Строение белковых молекул.
18. Углеводы – главный источник энергии организма.
19. Минеральные вещества в продуктах питания, пищевые добавки. Сбалансированное питание.
20. Понятие «жизнь». Основные признаки живого: питание, дыхание, выделение, раздражимость, подвижность, размножение, рост и развитие.
21. Понятие «организм». Разнообразие живых организмов, принципы их классификации.
22. Клетка – единица строения и жизнедеятельности организма. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Молекула ДНК – носитель наследственной информации.
23. Уровни организации живой природы: клеточный, организменный, надорганизменный. Эволюция живого. Движущие силы эволюции: наследственность, изменчивость, естественный отбор.
24. Рассматривание клеток и тканей в оптический микроскоп.
25. Объёмная (или компьютерная) модель ДНК. Растения и животные, иллюстрирующие изменчивость, наследственность, приспособленность.