

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Филиал в г. Хасавюрте**

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

СОО.01.05 ФИЗИКА

**Образовательная программа СПО
38.02.01. экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)**

Направленность (профиль)/специализация программы:

Экономика и бухгалтерский учет

Форма обучения:

Очная

Статус дисциплины: входит в общеобразовательную
дисциплину

Хасавюрт, 2026 год

Рабочая программа дисциплины разработана в 2026 году в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 38.02.01 «Экономика и бухгалтерский учет» (по отраслям) от 24.06.2024г. № 437 с учетом содержания программы дисциплины **СОО.01.05 ФИЗИКА** для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

Организация-разработчик: Филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Дагестанский государственный университет» в г. Хасавюрте

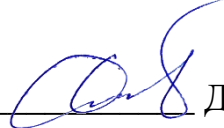
Разработчик: Дадаев Д.С., преподаватель кафедры гуманитарных и естественно-научных дисциплин филиала ДГУ в г. Хасавюрте

Рабочая программа дисциплины одобрена:

на заседании кафедры гуманитарных и естественнонаучных дисциплин филиала ДГУ в г. Хасавюрте протокол № 7 от «27» 03 2026 года.

Председатель  Маханова Д.К.

На заседании учебно-методической комиссии филиала ДГУ в г. Хасавюрте протокол № 7 от «27» 03 2026 года.

Председатель  Дадаев Д.Х.

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине (модулю)/ практике
СОО.01.05 ФИЗИКА
наименование дисциплины

1.1. Основные сведения о дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	108
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	56
в том числе:	
теоретическое обучение	
лабораторные работы	
практические занятия	56
контрольные работы	
курсовой проект	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	48
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовым проектом	
внеаудиторная самостоятельная работа	
Промежуточная аттестация в форме экзамена.	4

1.2. Требования к результатам обучения по дисциплине, формы их контроля и виды оценочных средств

№ п/п	Контролируемые модули, разделы (темы) дисциплины	Оценочные средства		Способ контроля
		наименование	№№ заданий	
1.	Механика.	устный (письменный) опрос, тесты, написание рефератов	в соответствии и с темой	Устно, письменно
2.	Молекулярная физика.	устный (письменный) опрос, тесты, написание рефератов	в соответствии и с темой	Устно, письменно
3.	Электродинамика.	устный (письменный) опрос, тесты, написание рефератов	в соответствии и с темой	Устно, письменно
4.	Кинематика.	устный (письменный) опрос, тесты, написание рефератов	в соответствии и с темой	Устно, письменно
5.	Динамика.	устный (письменный) опрос, тесты, написание рефератов	в соответствии и с темой	Устно, письменно
6.	Законы сохранения в механике.	устный (письменный) опрос, тесты, написание рефератов	в соответствии и с темой	Устно, письменно

1.3. Показатели и критерии определения уровня сформированности компетенций

№ п/п	Уровни сформированности компетенции			
	Недостаточный	Удовлетворительный (достаточный)	Базовый	Повышенный
	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня	Знать: Уметь: Владеть:	Знать: Уметь: Владеть:	Знать: Уметь: Владеть:
1.	Студент показывает полное незнание материала, физических законов, не знает единицы измерения физических величин, обозначения приборов на схеме, не в состоянии написать простые физические формулы.	Студент не усвоил полностью программный материал, но знает единицы измерения, обозначения приборов, отличает скалярные и векторные величины, может написать простые химические реакции и назвать типы химических реакций.	Студент усвоил материал, знает основные законы физики и их применение, допускает несущественные ошибки при изложении материала, исправленные после наводящих вопросов; применение физических законов для решения простых физических задач.	Студент дает полный правильный ответ на поставленный вопрос, может четко сформулировать физические законы, применить теоретический материал при решении конкретной физической задачи. Свободно владеет всеми физическими законами, может написать формулы, знает все единицы измерения, умеет решать химические задачи на проценты. Знает: атомно-молекулярное строение вещества, существование электромагнитного поля и взаимосвязь электрического и магнитного полей, волновые и корпускулярные свойства света, необратимость тепловых процессов, разбегание галактик, зависимость свойств вещества от структуры молекул.
2.	0% - 50% правильных ответов – оценка «неудовлетворительно».	51% - 65% правильных ответов – оценка «удовлетворительно».	66% - 84% правильных ответов – оценка «хорошо».	86% - 100% правильных ответов – оценка «отлично».
3.	Оценка "2" ставится,	Оценка "3" ставится,	Оценка "4" ставится,	Оценка "5" ставится,

	если студент: не раскрыл теоретические вопросы; не справился с практическими заданиями, либо выполнил менее половины заданий, или допустил более двух существенных ошибок или более двух грубых ошибок и более трех недочетов.	если студент показал средний уровень знаний при раскрытии теоретических вопросов; выполнил не менее половины практических заданий либо допустил в них не более двух существенных ошибок или одной негрубой ошибки и трех недочетов.	если студент показал хороший уровень знаний при раскрытии теоретических вопросов, практически правильно сформулировал ответы на поставленные вопросы, представил общее знание информации по проблеме; если выполнил практические задания полностью, но допустил в них: а) не более одной негрубой ошибки и одного недочета б) или не более двух недочетов.	если студент четко и правильно раскрыл теоретические вопросы, сумел глубоко анализировать проблему и делать обобщающие выводы; если выполнил практическую часть грамотно с точки зрения поставленной задачи, т.е. без ошибок и недочетов или допустил не более одного недочета.
4.	Обнаруживается лишь общее представление о теме либо тема не раскрыта полностью, не может самостоятельно написать формулы по данной теме, работа скопирована из Интернета без ссылки на первоисточник. Не может ответить на вопросы по теме.	Вопрос раскрыт частично, нет четкого ответа, нет единиц измерения физических величин, есть ошибки в формулах, реферат оформлен не по стандарту, тема раскрыта, но нет полного понимания темы.	Вопрос раскрыт, без ошибок. Имеются незначительные и/или единичные ошибки в оформлении. Есть понимание написанного, наводящими вопросами можно добиться полноценного ответа, Основные формулы данной темы написаны без ошибок, нет единиц измерения.	Вопрос раскрыт полностью и без ошибок, реферат написан правильным литературным языком без грамматических ошибок, терминологии, умело использованы ссылки на источники. Самостоятельно может изложить материал реферата, знает все формулы, реакции входящие в данную тему, знает единицы измерения, есть выводы.

**2. КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ
знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности,
характеризующие этапы формирования компетенций в процессе
освоения дисциплины (модуля)/ практики «_____»**

Темы эссе (рефератов, докладов, сообщений)

1. Механическое движение и его относительность.
2. Система отсчета. Траектория.
3. Путь и перемещение.
4. Материальная точка. Скорость.
5. Ускорение.
6. Уравнения прямолинейного равномерного и равноускоренного движения.
7. Криволинейное движение точки на примере движения по окружности с постоянной по модулю скоростью. Центростремительное ускорение.
8. Законы Ньютона.
9. Инерциальные системы отсчета.
10. Силы в природе: упругость, трение, сила тяжести. Закон Гука.
11. Закон всемирного тяготения.
12. Вес. Невесомость.
13. Импульс.
14. Закон сохранения импульса.
15. Работа и мощность.
16. Потенциальная и кинетическая энергия.
17. Полная механическая энергия
18. Закон сохранения энергии.
19. Количество вещества. Моль.
20. Постоянная Авогадро. Тепловое равновесие.
21. Абсолютная температура. Связь температуры со средней кинетической энергией частиц вещества.
22. Идеальный газ. Связь между давлением и средней кинетической энергией молекул идеального газа.
23. Уравнение Клапейрона - Менделеева.
24. Газовые процессы. Изопроцессы.
25. Первый закон термодинамики.

Критерии оценки:

оценка «отлично» выставляется студенту, если студент полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;

- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя терминологию и символику;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при отработке умений и

навыков;

- отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов преподавателя. Возможны одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые обучающийся легко исправил по замечанию преподавателя.;

оценка «хорошо» выставляется, если ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математическое содержание ответа;
- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию преподавателя.;

оценка «удовлетворительно» выставляется в случае неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала:

- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов преподавателя;
- обучающийся не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.;

оценка «неудовлетворительно» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или непонимание обучающимся большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов преподавателя.;

Тематика курсовых работ

26. Насыщенные и ненасыщенные пары.

27. Кристаллические и аморфные тела.

28. Влажность воздуха. Психрометр.

29. Электрическое взаимодействие. Элементарный электрический заряд.
30. Закон Кулона.
31. Напряженность электрического поля.
32. Потенциальность электрического поля. Разность потенциалов.
33. Принцип суперпозиции полей.
34. Напряжение. Единицы измерения напряжения.
35. Электрический ток.
36. Сила тока.
37. Сопротивление проводника.
38. Закон Ома для участка цепи.
39. Последовательное и параллельное соединение проводников.
40. Электродвижущая сила.
41. Закон Ома для полной цепи.
42. Работа и мощность электрического тока.
43. Тепловое действие электрического тока и Закон Джоуля-Ленца.
44. Магнитное поле. Магнитная индукция. Единицы измерения магнитной индукции.
- Направление магнитной индукции. Правило буравчика.
45. Магнитное поле вокруг проводника с током.
46. Сила Ампера. Направление силы Ампера. Правило левой руки
47. Магнитное поле вокруг движущихся заряженных частиц. Сила Лоренца. Направление силы Лоренца. Правило левой руки для силы Лоренца.
48. Электромагнитная индукция.
49. Явление самоиндукции.
50. Электромагнитные колебания.

Критерии оценки:

- оценка «отлично»** выставляется студенту, если студент полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя терминологию и символику;
 - правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
 - показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;
 - продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при отработке умений и навыков;
 - отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов преподавателя. Возможны

одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые обучающийся легко исправил по замечанию преподавателя.;

оценка «хорошо» выставляется, если ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математическое содержание ответа;
- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию преподавателя.;

оценка «удовлетворительно» выставляется в случае неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала:

- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов преподавателя;
- обучающийся не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.;

оценка «неудовлетворительно» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или непонимание обучающимся большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов преподавателя.;

Вопросы к экзамену:

1. Механическое движение и его относительность

Механическое движение – это изменение положения тела относительно других тел со временем. Движение всегда относительно, так как оно определяется системой отсчёта, которую мы выбираем для наблюдения.

2. Система отсчета. Траектория

Система отсчёта включает в себя тело отсчёта, начало координат и систему координатных осей. Траекторией называется линия, вдоль которой движется тело.

3. Путь и перемещение

Путь – это длина траектории, пройденной телом за определённое время. Перемещение – векторная величина, равная разности конечного и начального положений тела.

4. Материальная точка. Скорость

Материальной точкой называют объект, размеры которого пренебрежимо малы по сравнению с расстоянием, которое он проходит. Скорость – векторная величина, характеризующая быстроту изменения положения тела в пространстве.

5. Ускорение

Ускорение – это скорость изменения скорости тела. Оно показывает, насколько быстро изменяется направление и/или модуль вектора скорости.

6. Уравнения прямолинейного равномерного и равноускоренного движения

Для прямолинейного равномерного движения: $x = x_0 + v \cdot t$, где v – постоянная скорость.

Для прямолинейного равноускоренного движения: $x = x_0 + v_0 \cdot t + \frac{a \cdot t^2}{2}$, где a – постоянное ускорение.

7. Криволинейное движение точки на примере движения по окружности с постоянной по модулю скоростью. Центростремительное ускорение

При движении по окружности с постоянной по модулю скоростью возникает центростремительное ускорение, направленное к центру окружности. Его формула: $a_c = \frac{v^2}{R}$, где R – радиус окружности.

8. Законы Ньютона

Первый закон: тело остаётся в покое или равномерно движется, пока на него не подействует внешняя сила.

Второй закон: ускорение тела прямо пропорционально действующей силе и обратно пропорционально массе тела ($F=m \cdot a$).

Третий закон: каждое действие вызывает равное и противоположное противодействие.

9. Инерциальные системы отсчета

Это такие системы отсчёта, в которых выполняется первый закон Ньютона. В них свободное тело сохраняет состояние покоя или равномерного прямолинейного движения.

10. Силы в природе: упругость, трение, сила тяжести. Закон Гука

Упругая сила возникает при деформации тела и стремится вернуть его в исходное положение. Трение – сила сопротивления движению между двумя соприкасающимися поверхностями. Сила тяжести действует на все тела вблизи Земли и направлена вертикально вниз. Закон Гука гласит, что сила упругости пропорциональна величине деформации: $F=-k \cdot x$.

11. Закон всемирного тяготения

Закон всемирного тяготения утверждает, что любые два тела притягиваются друг к другу с силой, которая прямо пропорциональна произведению их масс и обратно пропорциональна квадрату расстояния между ними: $F=G \cdot \frac{m_1 \cdot m_2}{r^2}$.

12. Вес. Невесомость

Вес – это сила, с которой тело действует на опору или подвес вследствие притяжения к Земле. Невесомость – состояние, когда вес тела равен нулю, обычно наблюдается в условиях свободного падения.

13. Импульс

Импульс – это произведение массы тела на его скорость: $\vec{p}=m \cdot \vec{v}$. Это векторная величина, показывающая количество движения тела.

14. Закон сохранения импульса

Согласно этому закону, суммарный импульс замкнутой системы сохраняется неизменным, если на неё не действуют внешние силы: $\sum \vec{p}_i = \text{const}$.

15. Работа и мощность

Работа – это скалярное произведение силы на перемещение: $A=F \cdot s$. Мощность – это скорость выполнения работы: $P=At$.

16. Потенциальная и кинетическая энергия

Потенциальная энергия – это энергия, связанная с положением тела в поле сил: $E_p = mgh$ ($E_p = mgh$ для гравитационного поля). Кинетическая энергия – это энергия движения тела: $E_k = mv^2$ ($E_k = \frac{1}{2}mv^2$).

17. Полная механическая энергия

Сумма потенциальной и кинетической энергий составляет полную механическую энергию системы: $E_{total} = E_p + E_k$ ($E_{total} = E_p + E_k$).

18. Закон сохранения энергии

Этот закон утверждает, что полная энергия изолированной системы остается постоянной: $E_{нач} = E_{кон}$ ($E_{нач} = E_{кон}$).

19. Количество вещества. Моль

Количество вещества измеряется в молях. Один моль содержит примерно 6.02×10^{23} частиц (число Авогадро).

20. Постоянная Авогадро. Тепловое равновесие

Постоянная Авогадро (N_A) равна числу атомов или молекул в одном моле вещества. Тепловое равновесие наступает, когда температура всех частей системы становится одинаковой.

21. Абсолютная температура. Связь температуры со средней кинетической энергией частиц вещества

Абсолютная температура измеряется в кельвинах (K) и начинается от абсолютного нуля (-273.15°C), при котором прекращается тепловое движение частиц. Температура связана со средней кинетической энергией частиц вещества следующим образом: $T = \frac{2}{3k_B} \langle E_k \rangle$ ($T = \frac{2}{3k_B} \langle E_k \rangle$), где k_B — постоянная Больцмана, а $\langle E_k \rangle$ — средняя кинетическая энергия одной частицы.

22. Идеальный газ. Связь между давлением и средней кинетической энергией молекул идеального газа

Идеальный газ — это модель газа, в которой молекулы считаются точечными частицами без взаимодействия между собой. Давление идеального газа связано со средней кинетической энергией его молекул уравнением: $pV = \frac{2}{3}N\langle E_k \rangle$ ($pV = \frac{2}{3}N\langle E_k \rangle$), где p — давление, V — объем, N — число молекул, а $\langle E_k \rangle$ — средняя кинетическая энергия одной молекулы.

23. Уравнение Клапейрона-Менделеева

Это уравнение состояния идеального газа: $pV = nRT$ ($pV = nRT$), где p — давление, V — объем, n — количество вещества в молях, R — универсальная газовая постоянная, а T — абсолютная температура.

24. Газовые процессы. Изопроцессы

Изопроцесс — это процесс, в ходе которого одна из величин (давление, объем или температура) остается постоянной. Основные виды изопроцессов:

- Изотермический (температура постоянна),
- Изобарический (давление постоянно),
- Изохорический (объем постоянен).

25. Первый закон термодинамики

Первый закон термодинамики является выражением закона сохранения энергии применительно к тепловым процессам: $Q = \Delta U + A$, где Q — количество теплоты, переданное системе, ΔU — изменение внутренней энергии системы, A — работа, совершенная системой над окружающей средой.

Критерии оценки:

□ **оценка «отлично»** выставляется студенту, если обучающийся демонстрирует (глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, усвоивший взаимосвязь основных понятий дисциплины; способный самостоятельно приобретать новые знания и умения; способный самостоятельно использовать углубленные знания);

□ **оценка «хорошо»** выставляется студенту, если обучающийся демонстрирует полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные программой задания, показывающий систематический характер знаний по дисциплине и способный к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшего обучения в вузе и в будущей профессиональной деятельности;

□ **оценка «удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, обнаружившему знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшего обучения, выполняющего задания, предусмотренные программой, допустившим неточности в ответе, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения;

□ **оценка «неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, имеющему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

Тестовые задания к зачёту

1. Что такое ускорение?

- а) Изменение скорости тела за единицу времени.
- б) Отношение изменения координаты тела к времени его движения.

- в) Произведение массы тела на его скорость.
- г) Отношение силы, действующей на тело, к его массе.

2. Как называется сила, возникающая при деформации тела и стремящаяся вернуть его в исходное состояние?

- а) Сила упругости.
- б) Сила трения.
- в) Сила тяжести.
- г) Сила Архимеда.

3. Что такое импульс тела?

- а) Произведение массы тела на его скорость.
- б) Отношение массы тела к его скорости.
- в) Отношение импульса тела к его массе.
- г) Произведение силы, действующей на тело, на время её действия.

4. Что такое момент силы относительно точки?

- а) Произведение силы на плечо.
- б) Отношение силы к плечу.
- в) Произведение плеча на ускорение.
- г) Отношение плеча к силе.

5. Что такое механическая работа?

- а) Произведение силы на перемещение тела.
- б) Отношение силы к перемещению.
- в) Произведение перемещения на ускорение.
- г) Отношение работы к времени.

6. Что такое идеальный газ?

- а) Газ, молекулы которого не взаимодействуют друг с другом.
- б) Газ, молекулы которого имеют одинаковый размер и массу.
- в) Газ, молекулы которого находятся в состоянии теплового равновесия.
- г) Модель газа, в которой пренебрегают взаимодействием молекул.

7. Что такое внутренняя энергия тела?

- а) Энергия движения молекул тела.
- б) Энергия взаимодействия молекул тела.
- в) Сумма кинетической и потенциальной энергии молекул тела.
- г) Энергия, которая может быть преобразована в другие виды энергии.

8. Что такое диффузия?

- а) Процесс проникновения молекул одного вещества между молекулами другого вещества.
- б) Процесс распространения звука в среде.
- в) Процесс изменения агрегатного состояния вещества.

г) Процесс передачи тепла от более нагретого тела к менее нагретому.

9. Что такое давление газа?

- а) Отношение силы, действующей на поверхность, к площади этой поверхности.
- б) Произведение концентрации молекул газа на их среднюю кинетическую энергию.
- в) Отношение средней кинетической энергии молекул газа к их концентрации.
- г) Произведение давления газа на его объём.

10. Что такое критическая температура вещества?

- а) Температура, при которой вещество переходит из жидкого состояния в газообразное.
- б) Температура, при которой вещество имеет наибольшую плотность.
- в) Температура, при которой вещество может существовать в трёх агрегатных состояниях.
- г) Температура, при которой исчезает различие между жидкостью и газом.

11. Что такое электрический ток?

- а) Движение свободных электронов в проводнике.
- б) Движение положительных и отрицательных зарядов в одном направлении.
- в) Процесс передачи энергии от источника тока к потребителю.
- г) Нет правильного ответа.

12. Что такое электрическое поле?

- а) Область пространства, в которой действуют электрические силы.
- б) Область пространства, в которой нет электрических сил.
- в) Область пространства, где происходит движение электронов.
- г) Нет правильного ответа.

13. Что такое закон Ома?

- а) Формула, которая связывает напряжение, силу тока и сопротивление.
- б) Закон сохранения энергии в электрических цепях.
- в) Закон, который описывает движение электронов в проводнике.
- г) Нет правильного ответа.

14. Что такое конденсатор?

- а) Устройство, которое накапливает электрический заряд.
- б) Устройство, которое преобразует электрическую энергию в тепловую.
- в) Устройство, которое генерирует переменный ток.
- г) Нет правильного ответа.

15. Что такое электромагнитная индукция?

- а) Процесс превращения электрической энергии в магнитную.
- б) Процесс превращения магнитной энергии в электрическую.

- в) Процесс преобразования энергии в электрических цепях.
- г) Нет правильного ответа.

16. Что такое раствор?

- а) Однородная смесь, состоящая из растворителя и растворённого вещества.
- б) Смесь, в которой присутствуют только твёрдые частицы.
- в) Смесь, в которой отсутствуют растворённые вещества.
- г) Нет правильного ответа.

17. Что такое растворимость?

- а) Способность вещества растворяться в другом веществе.
- б) Способность вещества образовывать кристаллы.
- в) Способность вещества не растворяться в воде.
- г) Нет правильного ответа.

18. Что такое насыщенный раствор?

- а) Раствор, в котором растворено минимальное количество вещества.
- б) Раствор, в котором растворено максимальное количество вещества.
- в) Раствор, который не содержит растворённое вещество.
- г) Нет правильного ответа.

19. Что такое кристаллизация?

- а) Процесс превращения жидкости в твёрдое состояние.
- б) Процесс разделения смеси на компоненты.
- в) Процесс превращения газа в жидкость.
- г) Нет правильного ответа.

20. Что такое экстракция?

- а) Процесс разделения смеси на компоненты.
- б) Процесс удаления растворённого вещества из раствора.
- в) Процесс превращения газа в жидкость.
- г) Нет правильного ответа.

21. Что такое фотохимический смог?

- а) Смесь тумана и пыли в атмосфере;
- б) Смесь газов, образующихся при химических реакциях под воздействием солнечного света;
- в) Облако, состоящее из мельчайших капель воды;
- г) Смесь вулканического пепла и дыма.

22. Что такое озоновый слой?

- а) Слой атмосферы, содержащий большое количество озона;
- б) Слой атмосферы, защищающий Землю от ультрафиолетового излучения;
- в) Слой атмосферы, содержащий максимальное количество кислорода;
- г) Слой атмосферы, в котором происходят химические реакции между газами.

23. Что такое кислотный дождь?

- а) Дождь, содержащий большое количество солей;
- б) Дождь, содержащий кислотные соединения, образующиеся в атмосфере;
- в) Дождь, имеющий повышенную кислотность из-за загрязнения окружающей среды;
- г) Дождь, который выпадает в районах с повышенной вулканической активностью.

24. Что такое парниковый эффект?

- а) Процесс, при котором газы в атмосфере задерживают тепло, излучаемое Землёй;
- б) Процесс, при котором атмосфера Земли нагревается за счёт солнечного излучения;
- в) Процесс, при котором газы в атмосфере поглощают ультрафиолетовое излучение;
- г) Процесс, при котором атмосфера Земли охлаждается за счёт излучения тепла в космос.

25. Что такое смог?

- а) Туман, содержащий большое количество пыли;
- б) Дым, образующийся при горении топлива;
- в) Смесь газов, образующихся в результате химических реакций в атмосфере;
- г) Облако, состоящее из мельчайших капель воды.

26. Что такое метаболизм?

- а) Процесс обмена веществ в организме;
- б) Процесс расщепления пищи в организме;
- в) Процесс накопления энергии в организме;
- г) Процесс выведения продуктов обмена из организма.

27. Что такое ферменты?

- а) Вещества, ускоряющие химические реакции в организме;
- б) Вещества, замедляющие химические реакции в организме;
- в) Вещества, нейтрализующие продукты обмена в организме;
- г) Вещества, образующиеся в результате химических реакций в организме.

28. Что такое гормоны?

- а) Химические вещества, регулирующие обмен веществ в организме;
- б) Химические вещества, вызывающие сонливость;
- в) Химические вещества, вызывающие возбуждение;
- г) Химические вещества, вырабатываемые эндокринными железами.

29. Что такое витамины?

- а) Органические соединения, необходимые для обмена веществ;
- б) Органические соединения, вызывающие сонливость;
- в) Органические соединения, вызывающие возбуждение;
- г) Органические соединения, вырабатываемые организмом.

30. Что такое иммунная система?

- а) Система органов, защищающая организм от инфекций;
- б) Система органов, вызывающая сонливость;
- в) Система органов, вызывающая возбуждение;
- г) Система органов, вырабатывающая гормоны.

31. Что такое окружающая среда?

- а) Всё, что окружает человека и взаимодействует с ним.
- б) Только природа, которая окружает человека.
- в) Только то, что создано человеком.
- г) Только пространство, в котором находится человек.

32. Какие факторы окружающей среды могут оказывать влияние на здоровье человека?

- а) Физические (температура, влажность, шум и т. д.).
- б) Химические (загрязнение воздуха, воды, почвы и т. д.).
- в) Биологические (микроорганизмы, насекомые, животные и т. д.).
- г) Все перечисленные факторы.

33. Как называется наука, изучающая взаимодействие человека с окружающей средой?

- а) Экология.
- б) Биология.
- в) География.
- г) Физика.

34. Каковы основные принципы охраны окружающей среды?

- а) Рациональное использование природных ресурсов.
- б) Снижение загрязнения окружающей среды.
- в) Сохранение биологического разнообразия.
- г) Все перечисленные принципы.

35. Какие меры можно предпринять для улучшения состояния окружающей среды?

- а) Переход на возобновляемые источники энергии.
- б) Отказ от использования пластика.
- в) Снижение выбросов вредных веществ в атмосферу.
- г) Все перечисленные меры.

36. Что такое устойчивое развитие?

- а) Развитие, которое удовлетворяет потребности настоящего поколения, не ставя под угрозу способность будущих поколений удовлетворять свои потребности.
- б) Развитие, направленное на сохранение природных ресурсов.
- в) Развитие, которое обеспечивает экономический рост.
- г) Развитие, направленное на снижение загрязнения окружающей среды.

37. Какие международные организации занимаются вопросами охраны окружающей среды?

- а) ООН.
- б) ЮНЕСКО.
- в) Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ).
- г) Международный союз охраны природы (МСОП).

38. Что такое экологический след?

- а) Показатель, который отражает воздействие человека на окружающую среду.
- б) Количество потребляемых природных ресурсов.
- в) Площадь земли, необходимая для поддержания жизни человека.
- г) Количество отходов, производимых человеком.

39. Какие меры можно предпринять для снижения экологического следа?

- а) Использование общественного транспорта или велосипеда вместо автомобиля.
- б) Отказ от использования одноразовых товаров.
- в) Переход на энергосберегающие лампы.
- г) Все перечисленные меры.

40. Что такое экологическая ответственность?

- а) Осознание человеком своего влияния на окружающую среду и готовность принимать меры для её сохранения.
- б) Соблюдение законов об охране окружающей среды.
- в) Участие в экологических акциях и мероприятиях.
- г) Все перечисленные аспекты.

41. Что такое жизнь с биологической точки зрения?

- а) Способность к размножению.
- б) Способность к обмену веществ и энергии с окружающей средой.
- в) Способность к росту и развитию.
- г) Всё перечисленное.
- д) Ни один из перечисленных вариантов не является полным определением жизни.

42. Какие основные характеристики живых организмов?

- а) Обмен веществ и энергии.

- б) Рост и развитие.
- в) Размножение.
- г) Наследственность и изменчивость.
- д) Всё перечисленное.

43. Что такое экосистема?

- а) Совокупность живых организмов, обитающих на определённой территории.
- б) Совокупность живых организмов и их неживого окружения.
- в) Система, в которой происходит обмен веществом и энергией между живыми организмами и окружающей средой.
- г) Совокупность всех экосистем на Земле.
- д) Ни одно из перечисленных определений не является полным.

44. Какие типы взаимодействия между организмами существуют в экосистемах?

- а) Хищничество.
- б) Конкуренция.
- в) Симбиоз.
- г) Паразитизм.
- д) Всё перечисленное.

45. Что такое биологическое разнообразие?

- а) Разнообразие видов живых организмов.
- б) Разнообразие экосистем.
- в) Разнообразие генетического материала.
- г) Всё перечисленное.
- д) Ни один из перечисленных вариантов не является полным определением биологического разнообразия.

46. Какие системы органов человека обеспечивают поддержание гомеостаза?

- а) Нервная система.
- б) Эндокринная система.
- в) Кровеносная система.
- г) Дыхательная система.
- д) Всё перечисленное.

47. Что такое обмен веществ?

- а) Процесс поступления питательных веществ в организм.
- б) Процесс превращения питательных веществ в энергию.
- в) Процесс выделения продуктов обмена из организма.
- г) Всё перечисленное.

48. Что такое иммунитет?

- а) Способность организма противостоять инфекциям.
- б) Система органов, обеспечивающих защиту организма от внешних воздействий.
- в) Комплекс реакций, направленных на уничтожение чужеродных агентов.
- г) Всё перечисленное.

49. Что такое нервная система?

- а) Система органов, обеспечивающая передачу сигналов между различными частями тела.
- б) Система органов, обеспечивающая координацию движений и восприятие информации из внешней среды.
- в) Система органов, обеспечивающая регуляцию работы внутренних органов.
- г) Всё перечисленное.

50. Как называется процесс образования новых клеток в организме?

- а) Рост.
- б) Развитие.
- в) Регенерация.
- г) Размножение.
- д) Всё перечисленное.

Ответы:

1. А	2. А	3. А	4. А	5. А
6. Г	7. В	8. А	9. А	10. Г
11. Б.	12. А.	13. А.	14. А.	15. Б.
16. А.	17. А.	18. Б.	19. А.	20. Б.
21. Б	22. Б	23. В	24. А	25. В
26. А	27. А	28. Г	29. А	30. А
31.Г	32.Д	33.В	34.Д	35.Г
36.Д	37.Г	38.Г	39.Г	40.В
41.А	42.Г	43.А	44.Г	45.Г
46.А	47.Г	48.А	49.Г	50.Г

Критерии и шкала оценивания

№ п/ п	Тестовые нормы: % Правильных ответов	оценка
1	86-100 %	отлично
2	66-85%	хорошо
3	51-65%	Удовлетворительно
4	Менее 50%	Неудовлетворительно