

**ЧАСТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ГУМАНИТАРНЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ  
ИМЕНИ И.А. АГАБАЛАЕВА»  
(ЧПОУ «РГМК ИМ. И.А. АГАБАЛАЕВА»)**



**УТВЕРЖДАЮ**

**Директор**

**Т.М. Ахмедова**

**05 сентября 2023 г.**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**ОУД.Б.08 ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ**

**для специальности**

**49.02.01 «Физическая культура»**

**Форма обучения – заочная**

**Дагестанские Огни 2023**

Фонд оценочных средств учебной дисциплины «Естествознание» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 49.02.01 «Физическая культура»

Организация-разработчик: Частное профессиональное образовательное учреждение «Республиканский гуманитарный медицинский колледж им. И.А. Агабалаева» (ЧПОУ «РГМК им. И.А. Агабалаева»).

**Разработчик:**

ст. преподаватель ПЦК ЕСЭд к.ф-м.н., В.А.Бабаев  
(занимаемая должность) (степ., инициалы, фамилия)

Одобрено на заседании ПЦК

Естественнонаучных и социально-экономических дисциплин  
«05» сентября 2023 г., протокол № 02

Председатель ПЦК Х.М.Магомедова  
(степ., инициалы, фамилия)

## Содержание

|                                                                                                 |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Паспорт фонда оценочных средств.....                                                         | 4  |
| 2. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины..... | 4  |
| 3. Формы контроля и оценки результатов освоения учебной дисциплины.....                         | 5  |
| 4. Система оценивания комплекта ФОС текущего контроля и промежуточной аттестации.....           | 11 |
| 5. Промежуточная аттестация по профессиональному модулю.....                                    | 11 |
| 6. Информационное обеспечение обучения.....                                                     | 12 |

## 1. Паспорт фонда оценочных средств

### 1.1. Область применения

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначены для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, освоивших программу дисциплины «Естествознание».

ФОС включает контрольные материалы для проведения текущего и итогового контроля и разработан на основании программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО 49.02.01 «Физическая культура» и рабочей программы учебной дисциплины ОУД.Б.08 «Естествознание».

### 1.2. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы                                                 | Объем часов |
|--------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>                       | <b>130</b>  |
| <b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>            | <b>8</b>    |
| в том числе:                                                       |             |
| содержание учебного материала                                      | 4           |
| практические занятия                                               | 4           |
| <b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>                 | <b>122</b>  |
| <i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i> |             |

**1.3. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** дисциплина ОУД.Б.08 «Естествознание» относится к базовым общеобразовательным учебным дисциплинам.

## 2. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины

Освоение содержания учебной дисциплины «Родная литература» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

#### • **личностных:**

- устойчивый интерес к истории и достижениям в области естественных наук, чувство гордости за российские естественные науки;
- готовность к продолжению образования, повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности с использованием знаний в области естественных наук;
- объективное осознание значимости компетенций в области естественных наук для человека и общества, умение использовать технологические достижения в области физики, химии, биологии для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;
- умение проанализировать техногенные последствия для окружающей среды, бытовой и производственной деятельности человека;
- готовность самостоятельно добывать новые для себя естественно-научные знания с использованием для этого доступных источников информации;
- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;
- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач в области естествознания;

- **метапредметных:**

- овладение умениями и навыками различных видов познавательной деятельности для изучения разных сторон окружающего естественного мира;
- применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон естественно-научной картины мира, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства для их достижения на практике;
- умение использовать различные источники для получения естественнонаучной информации и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач;

- **предметных:**

- сформированность представлений о целостной современной естественнонаучной картине мира, природе как единой целостной системе, взаимосвязи человека, природы и общества, пространственно-временных масштабах Вселенной;
- владение знаниями о наиболее важных открытиях и достижениях в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий;
- 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;
- 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;
- 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;
- 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.

### **3. Формы контроля и оценки результатов освоения учебной дисциплины**

Контроль и оценка результатов освоения – это выявление, измерение и оценивание знаний, умений и формирующихся общих и профессиональных компетенций в рамках освоения учебной дисциплины «Естествознание».

В соответствии с учебным планом специальности 49.02.01 «Физическая культура», рабочей программой учебной дисциплины «Естествознание» предусматривается текущий и промежуточный контроль результатов освоения.

#### **3.1 Формы текущего контроля**

Текущий контроль успеваемости представляет собой проверку усвоения учебного материала, регулярно осуществляемую на протяжении курса обучения.

Текущий контроль результатов освоения учебной дисциплины «Естествознание» происходит при использовании предусмотренных рабочей программой форм контроля, в числе которых могут быть:

- устный и письменный опрос,
- выполнение и защита практических работ,

- выполнение тестовых заданий;
- проверки выполнения самостоятельной работы студентов,

### **3.1.1. Комплект материалов для оценки сформированности общих и профессиональных компетенций учебной дисциплины в форме выполнения и защиты практических работ**

Практические работы проводятся с целью усвоения и закрепления практических умений и знаний, овладения профессиональными компетенциями. В ходе практической работы студенты приобретают умения, предусмотренные рабочей программой учебной дисциплины ОУД.Б.08 «Естествознание».

## **Раздел I. Физика**

### **Практические занятия**

1. Исследование зависимости силы трения от веса тела.
2. Изучение зависимости периода колебаний нитяного (или пружинного) маятника от длины нити (или массы груза).

### **Тема 1.2. Тепловые явления**

#### **Практические занятия**

1. Измерение температуры вещества в зависимости от времени при изменения агрегатных состояний.

### **Тема 1.3. Электро-магнитные явления**

#### **Практические занятия**

1. Сборка электрической цепи и измерение силы тока и напряжения на ее различных участках
2. Изучение интерференции и дифракции света

## **Раздел 2. Химия с элементами экологии**

### **Тема 2.1. Вода, растворы**

#### **Практическое занятие**

1. Расчет массовой доли растворенного вещества

### **3.1.2. Комплект материалов для оценки сформированности общих и профессиональных компетенций учебной дисциплины в форме тестового задания.**

**1. Назначение тестовых заданий.** Тестирование проводится с целью выявления уровня знаний студентов, степени усвоения ими учебного материала и определения на этой основе направления дальнейшего совершенствования работы.

#### **2. Содержание тестовых заданий.**

По учебной дисциплине «Естествознание» разработаны тестовые задания по основным темам, в соответствии с требованиями, предъявляемыми к знаниям и умениям студентов.

### **Перечень тестовых заданий по изучаемым темам:**

*Укажите правильный вариант ответа*

#### **1. Основная идея, содержание той или иной науки называется....**

- А) опытом
- Б) теорией
- В) концепцией
- Г) содержанием

**2. Какая страна является «колыбелью» всех наук?**

- А) Др.Египет
- Б) Др. Греция
- В) Китай
- Г) Индия

**3. Кем были сформулированы законы движения планет Солнечной системы?**

- А) И. Кеплером
- Б) И. Ньютоном
- В) Г. Галилеем
- Г) Н. Коперником

**4. Как называлась группа ученых Лондонской академии наук, которые собирали опытные факты физических явлений?**

- А) эмпирики
- Б) догматики
- В) натуралисты
- Г) методисты

**5. Как называется метод научного познания от частного к общему?**

- А) индукция
- Б) дедукция
- В) философия
- Г) эмансипация

**6. Что является мерой инертности физического тела?**

- А) масса
- Б) энергия
- В) импульс
- Г) сила

**7. Как называется класс тяжелых элементарных частиц?**

- А) адроны
- Б) лептоны
- В) барионы
- Г) мезоны

**8. Как называется реакция распада ядер урана?**

- А) термоядерная
- Б) цепная
- В) нейтронная
- Г) позитронная

**9. Как называется физическое тело, размерами которого можно пренебречь при решении конкретной задачи?**

- А) предмет
- Б) объект
- В) материальная точка
- Г) физическая точка

**10. Силу, с которой Земля притягивает к себе тела, называют:**

- А) силой тяжести
- Б) весом
- В) гравитационной
- Г) силой тяготения

**11. Время в понимании теории относительности - это:**

- А) последовательность изменений, происходящих в материальных вещах;
- Б) способность человека переживать и упорядочивать события одно за другим;
- В) доопытная форма восприятия, получаемая человеком при рождении;
- Г) четвертая координата движения тела.

**12. Кто из ученых считал, что в основе всего живого лежит вода?**

- А) Пифагор
- Б) Евклид
- В) Аристотель
- Г) Фалес

**13. Какое космическое тело состоит из плазмы?**

- А) комета
- Б) планета
- В) звезда
- Г) черная дыра

**14. Сколько приблизительно звезд в любой галактике?**

- А) 100 тысяч
- Б) 1 миллион
- В) 10 миллиардов
- Г) 100 миллиардов

**15. К какому классу галактик относится наша галактика – Млечный путь?**

- А) игольчатые
- Б) спиральные
- В) дисковые
- Г) шарообразные

**17. Что можно сказать об ускорении тела при равномерном движении?**

- А) ускорение равно 0
- Б) ускорение есть величина постоянная
- В) ускорение увеличивается
- Г) ускорение уменьшается

**18. Явление испарения твердых тел, называется...**

- А) теплопередачей
- Б) теплообменом
- В) парообразованием
- Г) сублимацией

**19. Какое из перечисленных веществ не является летучим?**

- А) спирт
- Б) вода
- В) камфара
- Г) ацетон

**20. Явление совпадения частот вынужденных и собственных колебаний механической системы, называется...**

- А) дессонанцем
- Б) выпрямлением
- В) резонансом
- Г) модуляцией

**21. Вектор, соединяющий начальное и конечное положения тела в пространстве, называется...**

- А) траектория
- Б) путь
- В) перемещение
- Г) движение

**22. Какая из величин не является скалярной?**

- А) масса
- Б) импульс
- В) длина
- Г) время

**23. Какова форма траектории движения планет Солнечной системы?**

- А) окружность
- Б) эллипс
- В) парабола
- Г) гипербола

**24. По цвету звезды можно определить её...**

- А) температуру и возраст
- Б) возраст и размер
- В) размер и химический состав
- Г) радиус

**3.1.3. Комплект материалов для оценки сформированности общих и профессиональных компетенций по виду профессиональной деятельности в форме проверки выполнения самостоятельной работы студентов**

Самостоятельная работа направлена на самостоятельное освоение и закрепление студентами практических умений и знаний, овладение профессиональными компетенциями.

**Примерная тематика самостоятельной работы**

1. Фотоэффект и корпускулярные свойства света. Использование фотоэффекта в технике
2. Строение атома: планетарная модель и модель Бора. Поглощение и испускание света атомом. Квантование энергии. Принцип действия и использование лазера.
3. Строение атомного ядра. Радиоактивные излучения и их воздействие на живые организмы
4. Энергия расщепления атомного ядра. Ядерная энергетика и экологические проблемы, связанные с ее использованием.
5. Синтез 114-го элемента - триумф российских физиков-ядерщиков.
6. Использование радиоактивных изотопов в технических целях; Рентгеновские излучения и его использование в технике и медицине.
7. Нанотехнологии - технологии XXI века. Естественнонаучный метод познания и его составляющие.
8. Ультразвук и его использование в технике и медицине.
9. История атомистических учений.
10. Радиосвязь и телевидение.
11. Современные методы обеззараживания воды
12. Охрана окружающей среды от химического загрязнения
13. Защита озонового экрана от химического загрязнения
14. Растворы вокруг нас
15. Экологические аспекты использования углеводородного сырья
16. Этанол: величайшее благо и страшное зло
17. «Жизнь - это способ существования белковых тел»
18. Химический состав воздуха. Атмосфера и климат. Озоновые дыры. Загрязнение атмосферы и его источники.
19. Кислотные дожди. Кислоты и щелочи. Показатель кислотности растворов pH.
20. Определение химического состава атмосферы. Измерение уровня CO<sub>2</sub>. Механизм образования кислотных дождей.

21. Химические элементы в организме человека. Органические и неорганические вещества. Основные жизненно необходимые соединения: белки, углеводы, жиры, витамины.

22. Строение белковых молекул. Углеводы - главный источник энергии организма. Роль жиров в организме, холестерин.

23. Минеральные вещества в продуктах питания, пищевые добавки. Сбалансированное питание

24. Анализ состава молока. Определение содержания витамина С в напитках. Определение содержания железа в продуктах питания.

25. Понятие «жизнь». Основные признаки живого: питание, дыхание, выделение, раздражимость, подвижность, размножение, рост и развитие. Понятие «организм». Разнообразие живых организмов, принципы их классификации.

26. Клетка - единица строения и жизнедеятельности организма. Обмен веществ и превращение энергии в клетке.

27. Молекула ДНК - носитель наследственной информации. Уровни организации живой природы: клеточный, организменный, надорганизменный. Эволюция живого. Движущие силы эволюции: наследственность, изменчивость, естественный отбор.

28. Рассматривание крови человека и лягушки под микроскопом

29. Составление генеалогического дерева

30. Организм человека и основные проявления его жизнедеятельности

31. Ткани, органы и системы органов человека.

32. Питание. Значение питания для роста, развития и жизнедеятельности организма.

33. Пищеварение как процесс физической и химической обработки пищи.

34. Система пищеварительных органов.

35. Предупреждение пищевых отравлений - брюшного тифа, дизентерии, холеры. Гастрит и цирроз печени как результат влияния алкоголя и никотина на организм.

36. Питание. Значение питания для роста, развития и жизнедеятельности организма.

37. Пищеварение как процесс физической и химической обработки пищи. Система

38. пищеварительных органов. Предупреждение пищевых отравлений - брюшного тифа, дизентерии, холеры.

39. Гастрит и цирроз печени как результат влияния алкоголя и никотина на организм.

40. Дыхание организмов как способ получения энергии. Органы дыхания. Жизненная

41. емкость легких. Тренировка органов дыхания. Болезни органов дыхания и их

42. профилактика. Курение как фактор риска.

43. Движение. Кости, мышцы, сухожилия - компоненты опорно-двигательной

44. системы. Мышечные движения и их регуляция. Утомление мышц при статической и динамической работе. Изменение мышц при тренировке, последствия гиподинамии. Причины нарушения осанки и развития плоскостопия.

45. Внутренняя среда организма: кровь, тканевая жидкость, лимфа. Основные

46. функции крови. Кровеносная система. Иммуитет и иммунная система. Бактерии

47. и вирусы как причина инфекционных заболеваний.

48. Индивидуальное развитие организма. Половое созревание. Менструация и

49. поллюция. Оплодотворение. Образование и развитие зародыша и плода.

50. Беременность и роды.

51. Влияние наркотических веществ (табака, алкоголя, наркотиков) на развитие и

52. здоровье человека. Наследственные и врожденные заболевания, передающиеся

53. половым путем: СПИД, сифилис и др.

54. Действие слюны на крахмал. Утомление при статической и динамической работе

55. Семинар по теме: «Влияние наркотических веществ на развитие и здоровье человека»
56. Понятия биогеоценоза, экосистемы и биосферы. Устойчивость экосистем
57. Воздействие экологических факторов на организм человека и влияние деятельности человека на окружающую среду (ядохимикаты, промышленные отходы, радиация и другие загрязнения). Рациональное природопользование.
58. Теория эволюции Ч. Дарвина: прошлое и настоящее Природа человека: стабильность и трансформация В лабиринтах генома человека
59. О методиках генетических исследований человека для составления «фамильного портрета» населенного пункта
60. Охрана окружающей среды от химического загрязнения Количественные характеристики загрязнения окружающей среды Биотехнология и геновая инженерия - технологии XXI века

#### **4. Система оценивания комплекта ФОС текущего контроля и промежуточной аттестации**

При оценивании практической и самостоятельной работы студента учитывается следующее: качество выполнения практической части работы; качество устных ответов на контрольные вопросы при защите работы.

Каждый вид работы оценивается по пяти балльной шкале.

«5» (отлично) – за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором студент свободно и уверенно ориентируется; научно-понятийным аппаратом; за умение практически применять теоретические знания, качественно выполнять все виды практических работ, высказывать и обосновывать свои суждения.

«4» (хорошо) – если студент полно освоил учебный материал, владеет научно-понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет теоретические знания на практике, грамотно излагает ответ, но содержание ответа имеют отдельные неточности.

«3» (удовлетворительно) – если студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает и выполняет его не полно, непоследовательно, допускает неточности в работе, в применении теоретических знаний на практике.

«2» (неудовлетворительно) – если студент имеет разрозненные, бессистемные знания по дисциплине, допускает ошибки, не может практически применять теоретические знания.

Выполнение тестовых заданий оцениваются по 5-тибалльной шкале

Оценка «5» (отлично) выставляется за 90-100% правильных ответов.

Оценка «4» (хорошо) выставляется за 70-89% правильных ответов.

Оценка «3» (удовлетворительно) выставляется за 50-69% правильных ответов.

Оценка «2» (неудовлетворительно) выставляется, если правильных ответов меньше 50%.

#### **5. Промежуточная аттестация по учебной дисциплине ОУД. Б.08 «Естествознание» предусмотрена в виде дифференцированного зачета**

## **6. Информационное обеспечение обучения**

### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

#### **Основная литература:**

1. Тулинов, В.Ф. Концепции современного естествознания: учебник / В.Ф. Тулинов, К.В. Тулинов. – 3-е изд. – Москва: Дашков и К°, 2018. – 483 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573158>
2. Карпенков, С.Х. Концепции современного естествознания: учебник для вузов / С.Х. Карпенков. – Изд. 13-е, перераб. и доп. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2018. – 552 с.: URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=471571>
3. Естествознание: 10 класс: [12+] / Н.С. Пурышева, И.В. Разумовская, М.А. Винник и др.; под ред. И.В. Разумовской. – Москва : Физматлит, 2018. – 384 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485238>

#### **Дополнительная литература:**

1. Ахмедова, Т.И. Естествознание: учебное пособие / Т.И. Ахмедова, О.В. Мосягина; Российский государственный университет правосудия. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Российский государственный университет правосудия (РГУП), 2018. – 340с: URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=560540>
2. Бехтерева, Е.В. Концепции современного естествознания: шпаргалка : [16+] / Е.В. Бехтерева, С.А. Давыдов, О.Н. Садчикова ; Научная книга. – 2-е изд. – Саратов: Научная книга, 2020. – 48 с.: табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=578378>
3. Естествознание: 10 класс : [12+] / Н. С. Пурышева, И. В. Разумовская, М. А. Винник и др. ; под ред. И. В. Разумовской. – Москва : Физматлит, 2018. – 384 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485238>

#### **Интернет-ресурсы**

1. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» // [www.biblioclub.ru/](http://www.biblioclub.ru/).

#### **Справочно-правовые системы**

1. Консультант Плюс