

**ЧАСТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«СОЦИАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ»  
(ЧОУ ВО «СПИ»)**



**УТВЕРЖДАЮ**  
Проректор по УВР  
**П.Ф.Зубайлова**  
« 29 » мая 2023 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

**БД.09 Естествознание**

**для специальности**

**44.02.02 Преподавание в начальных классах**

**Форма обучения – заочная**

**Дербент 2023**

Фонд оценочных средств учебной дисциплины «Естествознание» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 44.02.02 Преподавание в начальных классах

Организация-разработчик: Частное образовательное учреждение высшего образования «Социально-педагогический институт» (ЧОУ ВО «СПИ»)

**Разработчик:**

Преподаватель ПЦК\_ЕСЭд к.б.н., Н.З. Юзбегов  
(занимаемая должность) (степ., инициалы, фамилия)

Одобрено на заседании ПЦК  
Естественнонаучных и  
социально-экономических дисциплин  
«29» мая 2023 г., протокол № 10

Председатель ПЦК к.э.н., доцент Г.Г.Гамидов  
(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 учебной дисциплине.....	12
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 промежуточного контроля и разработан на основании программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО 44.02.02 Преподавание в начальных классах и рабочей программы учебной дисциплины БД.09 «Естествознание».

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

Вид учебной работы	Кол-во часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	117
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	10
в том числе:	
лекционные занятия	4
практические занятия	6
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	107
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работа	107
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

**1.3. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** дисциплина БД.09 «Естествознание» относится к базовым общеобразовательным учебным дисциплинам.

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

Освоение содержания учебной дисциплины «Естествознание» 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.

**Личностные результаты реализации программы воспитания**

ЛР 6	Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного развития России, готовый работать на их достижение.
ЛР 18	Осознающий значимость системного познания мира, критического осмысления накопленного опыта.

**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 44.02.02 «Преподавание в начальных классах», 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 БД.09«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.***

##### **Спецификация тестовых заданий**

**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 C 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 мышцы 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 генная инженерия -  
технологии XXI века

**3.1.4. Комплект материалов для оценки сформированности общих и профессиональных компетенций учебной дисциплины в форме защиты курсового проекта (работы)**

*Курсовая работа не предусмотрена*

**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 бальной 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 БД.09 «Естествознание» предусмотрена в виде дифференцированного зачета**

**6. Информационное обеспечение обучения**

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

**Основная литература:**

1. Карпенков, С. Х. Концепции современного естествознания : практикум : учебное пособие : [16+] / С. Х. Карпенков. – 7-е изд., испр. и доп. – Москва : Директ-Медиа, 2023. – 489 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=699336>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4499-3086-6. – Текст : электронный.

2. Щавелев, С. П. Этика и психология науки : дополнительные главы курса истории и философии науки : учебное пособие : [16+] / С. П. Щавелев. – 4-е изд., стер. – Москва : ФЛИНТА, 2021. – 307 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=93654>. – ISBN 978-5-9765-1153-8. – Текст : электронный.

3. Петрова, Е. Б. Лабораторный практикум по естествознанию : учебное пособие : [12+] / Е. Б. Петрова, М. В. Солодихина ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Московский педагогический государственный университет. – Москва : Московский педагогический государственный университет (МПГУ), 2019. – 156 с. : схем., табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=563631>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4263-0736-0. – Текст : электронный.

**Дополнительная литература:**

1. 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.: UR 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. – 340 с: URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=560540>

2. Теоретические основы естествознания: курс лекций : учебное пособие : [16+] / сост. М. И. Кириллова ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Северо-Кавказский федеральный университет. – Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2018. – 215 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=562580>

3. Теоретические основы естествознания: курс лекций : учебное пособие : [16+] / сост. М. И. Кириллова ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Северо-Кавказский федеральный университет. – Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2018. – 215 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=562580>

### **Электронные ресурсы:**

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

### **Справочно-правовые системы**

1. Консультант Плюс