

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Архангельской области  
«Архангельский педагогический колледж»

**Рассмотрено и одобрено**

на заседании ПЦК учебных дисциплин и  
профессиональных модулей в области  
практической подготовки

Протокол № 7 от «19» марта 2024 г. Председатель  
ПЦК(кафедры) Алиева О.В.

**Утверждено**

зам. директора по УВР  
Ульянова Н.Ю.

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**для проведения промежуточной аттестации**

**ООД.13 «Физика»**

основной профессиональной образовательной программы  
по профессии

35.01.28 Мастер столярного и мебельного производства



**Разработчики:**

ГБПОУ АО «Архангельский педколледж», преподаватель, О.В. Алиева

ГБПОУ АО «Архангельский педколледж», преподаватель, Ю.К Чухно

## 1. Область применения

Фонд оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения учебного предмета ООД.13 «Физика»

Фонд оценочных средств включают контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме Экзамена

## 2. Результаты освоения, подлежащие проверке

### 2.1. Формы промежуточной аттестации по учебному предмету для групп на базе 9 классов

Таблица 1  
для групп на базе 9 классов

Наименование учебной дисциплины	Форма промежуточной аттестации			
	1 сем.	2 сем.	3 сем.	4 сем.
ООД.13 Физика		Экзамен		

### 2.2. Знания и умения, подлежащие оценке по результатам освоения учебного предмета

<i>Усвоенные знания</i>	<i>Освоенные умения</i>
<ul style="list-style-type: none"><li>– роль и место физики и астрономии в современной научной картине мира,</li><li>– роль физики в развитии естественных наук, техники и современных технологий,</li><li>– о вкладе российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки;</li><li>– физическую сущность наблюдаемых явлений микромира, макромира и мегамира;</li><li>– роль астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– объяснять и анализировать роль и место физики и астрономии в современной научной картине мира,</li><li>– объяснять и анализировать роль физики в развитии естественных наук, техники и современных технологий,</li><li>– описывать и объяснять физическую сущность наблюдаемых явлений микромира, макромира и мегамира</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>– физические явления (процессы).</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– распознавать физические явления (процессы): равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение;</li><li>– распознавать физические явления (процессы): диффузия, броуновское движение, строение жидкостей и твердых</li></ul>

	<p>тел, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, связь между параметрами состояния газа в изопроцессах;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– распознавать физические явления (процессы): электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и движущийся заряд, электромагнитные колебания и волны, прямолинейное распространение света, отражение, преломление, интерференция, дифракция и поляризация света, дисперсия света;</li> <li>– распознавать физические явления (процессы): фотоэлектрический эффект, световое давление, возникновение линейчатого спектра атома водорода, естественная и искусственная радиоактивность.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– основополагающие физические понятия и величины характеризующие физические процессы (связанными с механическим движением, взаимодействием тел, механическими колебаниями и волнами; атомно-молекулярным строением вещества, тепловыми процессами; электрическим и магнитным полями, электрическим током, электромагнитными колебаниями и волнами; оптическими явлениями; квантовыми явлениями, строением атома и атомного ядра, радиоактивностью)</li> <li>– основополагающие астрономические понятия, позволяющие характеризовать процессы, происходящие на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; движение небесных тел, эволюцию звезд и Вселенной;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– описывать и объяснять физические процессы (связанными с механическим движением, взаимодействием тел, механическими колебаниями и волнами; атомно-молекулярным строением вещества, тепловыми процессами; электрическим и магнитным полями, электрическим током, электромагнитными колебаниями и волнами; оптическими явлениями; квантовыми явлениями, строением атома и атомного ядра, радиоактивностью)</li> <li>– описывать и объяснять астрономические понятия, позволяющие характеризовать процессы, происходящие на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; движение небесных тел, эволюцию звезд и Вселенной</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– закономерности, законы и теории (закон всемирного тяготения, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, принцип суперпозиции сил, принцип равноправности инерциальных систем</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать законы и закономерности при анализе физических явлений и процессов.</li> </ul>

<p>отсчета; молекулярно-кинетическую теорию строения вещества, газовые законы, первый закон термодинамики; закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, закон Ома для участка цепи, закон Ома для полной электрической цепи, закон Джоуля - Ленца, закон электромагнитной индукции, закон сохранения энергии, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; закон сохранения энергии, закон сохранения импульса, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, постулаты Бора, закон радиоактивного распада).</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– физические модели: материальная точка, инерциальная система отсчета, идеальный газ; модели строения газов, жидкостей и твердых тел, точечный электрический заряд, ядерная модель атома, нуклонная модель атомного ядра</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– учитывать границы применения изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета, идеальный газ; модели строения газов, жидкостей и твердых тел, точечный электрический заряд, ядерная модель атома, нуклонная модель атомного ядра при решении физических задач</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– основные методы научного познания, используемые в физике</li> <li>– методы получения научных астрономических знаний</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая оптимальный способ измерения и используя известные методы оценки погрешностей измерений,</li> <li>– проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений, объяснять полученные результаты, используя физические теории, законы и понятия, и делать выводы;</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– задачи с явно заданной физической моделью</li> <li>– законы, закономерности и физические явления</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы;</li> <li>– на основе анализа условия задачи выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины;</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– необходимость применения достижений физики и технологий для рационального природопользования.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;</li> </ul>

– цифровые технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации –	– использовать цифровые технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации – критически анализировать получаемую информацию
– как работать в группе с выполнением различных социальных ролей – как планировать работу группы, распределять деятельность –	– работать в группе с выполнением различных социальных ролей, – планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях
– правила записи физических формул рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля (для слепых и слабовидящих обучающихся)	– записывать физические формулы рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля

### 3. Измерительные материалы для оценивания результатов освоения учебной дисциплины <sup>1</sup>

#### 3.1. Задания для проведения экзамена

**Курс, семестр** – 1 курс, 2 семестр ( в соответствии с учебным планом)

**Форма экзамена** (устный – по билетам; письменный – тестовая форма, ответы на вопросы, практические задания; смешанная) – смешанная

#### **Условия выполнения задания**

1. Место (время) выполнения задания учебная аудитория
2. Максимальное время выполнения задания: 20 минут
3. Источники информации, разрешенные к использованию на экзамене, оборудование справочный материал, калькулятор, линейка

**Задания для экзаменуемых** (приводится перечень вопросов, практических заданий, тестов и др.)

#### **Вопросы по блоку Физика:**

1. Физика и естественнонаучный метод познания природы
2. Равномерное прямолинейное движение материальной точки
3. Равноускоренное движение материальной точки
4. Равномерное движение точки по окружности
5. Инерциальные системы отсчета и принцип относительности в механике
6. Законы динамики Ньютона

<sup>1</sup> Заполняется пункт (пункты), соответствующие результатам (объектам) и типам аттестации, указанным в разделе 1. Остальные удаляются.

7. Закон Гука
8. Силы трения
9. Импульс. Закон сохранения импульса
10. Работа. Мощность. Энергия. Закон сохранения механической энергии
11. Основы гидромеханики
12. Основные положения МКТ. Броуновское движение
13. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Идеальный газ
14. Основное уравнение МКТ
15. Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы
16. Жидкости и твердые тела
17. Первый закон термодинамики
18. Электрический заряд. Закон Кулона
19. Напряженность и потенциал электростатического поля. Разность потенциалов
20. Электрическая емкость. Конденсатор
21. Закон Ома для участка цепи. Соединения проводников
22. Закон Джоуля-Ленца. ЭДС
23. Закон Ома для полной цепи
24. Электрический ток в металлах
25. Электрический ток в полупроводниках
26. Электрический ток в жидкостях
27. Электрический ток в вакууме и газах
28. Механические колебания. Механические волны
29. Магнитная индукция
30. Магнитные свойства вещества. Электроизмерительные приборы.
31. Электромагнитная индукция. Самоиндукция. Индуктивность
32. Переменный электрический ток
33. Конденсатор и катушка индуктивности в цепи переменного электрического тока
34. Электромагнитные волны
35. Световые волны

36. Линза. Построение изображения в линзе. Оптические приборы
37. Дисперсия света
38. Интерференция света
39. Дифракция света
40. Поляризация света. Корпускулярная и волновая теории света
41. Излучения и спектры
42. Постулаты специальной теории относительности
43. Фотоэффект
44. Фотоны. Применение фотоэффекта. Давление света.
45. Строение атома. Опыты Резерфорда
46. Квантовые постулаты Бора.
47. Радиоактивность. Изотопы.
48. Строение атомного ядра
49. Ядерные реакции. Элементарные частицы и их классификация
50. Фундаментальные частицы и фундаментальные взаимодействия

#### **Практические задания по блоку «Физика»**

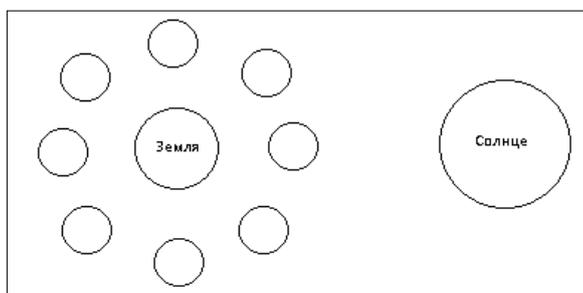
1. Описать лабораторный опыт движения бруска по наклонной плоскости.
2. Описать лабораторный опыт абсолютно неупругого удара с помощью двух одинаковых нитяных маятников.
3. Описать лабораторный опыт определения массы воздуха в классной комнате на основе измерений объёма комнаты, давления и температуры воздуха в ней.
4. Описать лабораторный опыт Исследование зависимости между параметрами состояния разреженного газа
5. Описать лабораторный опыт Наблюдение электролиза.
6. Описать лабораторный опыт Исследование явления электромагнитной индукции.
7. Описать лабораторный опыт Наблюдение дисперсии света.
8. Описать лабораторный опыт Наблюдение линейчатого спектра.

#### **Вопросы по блоку «Астрономия»:**

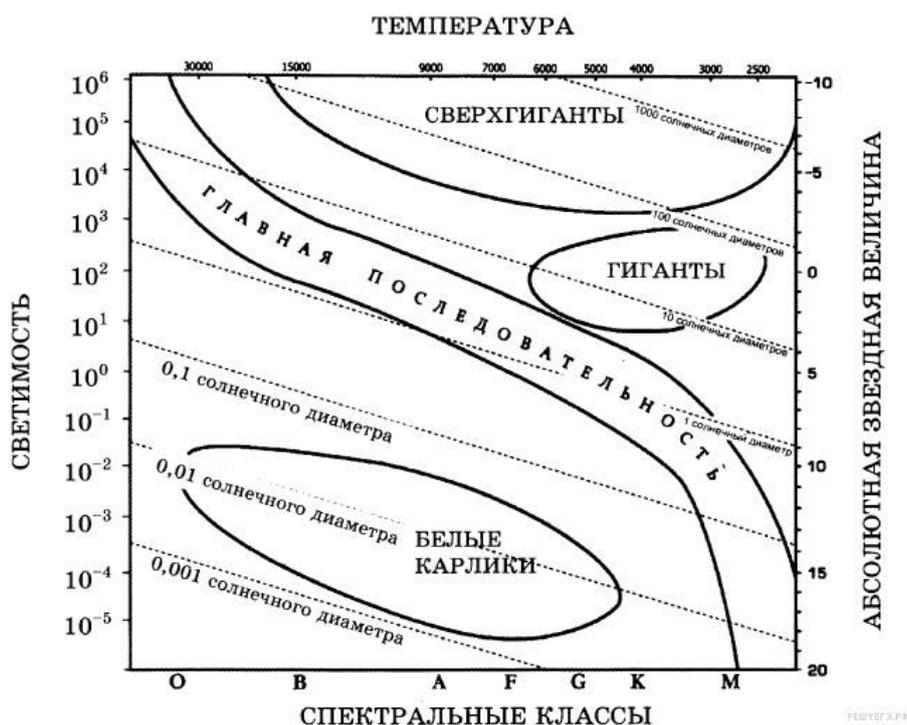
1. По подвижной карте звёздного неба, определите склонение, прямое восхождение и небесное полушарие звёзд.

Звезда	Склонение	Прямое восхождение	Небесное полушарие
α Девы			
α Скорпиона			
α Змеи			
А Большого Пса			

2. Используя рисунок, изобразите вид Луны и укажите названия ее фаз.



3. На рисунке представлена диаграмма Герцшпрунга - Рассела.



Выберите утверждения о звездах, которые соответствуют диаграмме.

- А) Белые карлики – горячие звезды сильной светимости.
- Б) Звезда Бетельгейзе относится к сверхгигантам, поскольку ее радиус почти в 1000 раз превышает радиус Солнца.
- В) На главной последовательности находится около 20% звезд.
- Г) Солнце относится к звездам – гигантам.
- Д) Звезда Денеб имеет температуру поверхности 8550 К и относится к звездам спектрального класса М.

**Ответы:**

1. За каждый правильный ответ – 1 балл, максимальное количество баллов за данное задание – 12 баллов

Звезда	Склонение (+/- 1,2 градуса)	Прямое восхождение (+/- 1,2 минуты)	Небесное полушарие
а Девы	-11°	13 ч 25 мин	Южное
а Скорпиона	-26°	16 ч 30 мин	Южное
а Змеи	6°	15 ч 45 мин	Северное
А Большого Пса	-16°	6 ч 45 мин	Южное

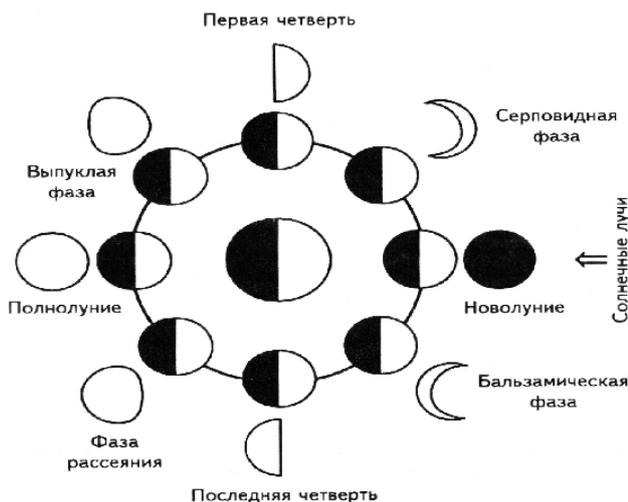
2.

Верно нарисованы и подписаны все фазы Луны – 3 балла.

В рисунках и подписях допущено до 1-3 ошибки – 2 балла

В рисунках и подписях допущено до 3-6 ошибок – 1 балла

## Фазы Луны



3. Максимальное количество баллов - 6

- А) Белые карлики – горячие звезды сильной светимости. *Нет (1 балл)*
- Б) Звезда Бетельгейзе относится к сверхгигантам, поскольку ее радиус почти в 1000 раз превышает радиус Солнца. *Да (1 балл)*
- В) На главной последовательности находится около 20% звезд. *Нет (1 балл)*
- Г) Солнце относится к звездам – гигантам. *Нет (1 балл)*
- Д) Звезда Денеб имеет температуру поверхности 8550 К и относится к звездам спектрального класса М. *Нет (1 балл)*
- Е) Звезда 40 Эридана В относится к белым карликам, поскольку ее масса составляет 0,5 массы Солнца. *Нет (1 балл)*

### Критерии оценивания заданий

«5» обучающийся качественно объясняет и анализирует роль и место физики и астрономии в современной научной картине мира, осознанно объясняет и анализирует роль физики в развитии естественных наук, техники и современных технологий, описывает и объясняет физическую сущность наблюдаемых

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

«4» обучающийся допускает незначительные ошибки при объяснении и анализе роли и места физики и астрономии в современной научной картине мира, осознанно объясняет и анализирует роль физики в развитии естественных наук, техники и современных технологий, описывает и объясняет физическую сущность наблюдаемых явлений микромира, макромира и мегамира подтверждая суждения фактами; допускает неточности при определении физического явления (процесса): равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение; распознает физические явления (процессы): диффузия, броуновское движение, строение жидкостей и твердых тел, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, связь между параметрами состояния газа в изопротессах; допускает ошибки при распознавании физических явлений (процессов): электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и движущийся заряд, электромагнитные колебания и волны, прямолинейное распространение света, отражение, преломление, интерференция, дифракция и поляризация света, дисперсия света; распознает физические явления (процессы): фотоэлектрический эффект, световое давление, возникновение линейчатого спектра атома водорода, естественная и искусственная радиоактивность.

«3» обучающийся допускает грубые ошибки и неточности при объяснении и анализе роли и места физики и астрономии в современной научной картине мира, осознанно объясняет и анализирует роль физики в развитии естественных наук, техники и современных технологий, описывает и объясняет физическую сущность наблюдаемых явлений микромира, макромира и мегамира подтверждая суждения фактами; допускает грубые ошибки при определении и описании физических явлений (процессов): равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение; распознает физические явления (процессы): диффузия, броуновское движение, строение жидкостей и твердых тел, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, связь между параметрами состояния газа в изопроцессах; допускает грубые ошибки при определении и описании физических явлений (процессов): электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и движущийся заряд, электромагнитные колебания и волны, прямолинейное распространение света, отражение, преломление, интерференция, дифракция и поляризация света, дисперсия света; распознает физические явления (процессы): фотоэлектрический эффект, световое давление, возникновение линейчатого спектра атома водорода, естественная и искусственная радиоактивность.

«2» обучающийся не объясняет и не анализирует роль и место физики и астрономии в современной научной картине мира, не объясняет и не анализирует роль физики в развитии естественных наук, техники и современных технологий, не описывает и не объясняет физическую сущность наблюдаемых явлений микромира, макромира и мегамира подтверждая суждения фактами; не распознает физические явления (процессы): равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение; не распознает физические явления (процессы): диффузия, броуновское движение, строение жидкостей и твердых тел, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, связь между параметрами состояния газа в изопроцессах; не распознает физические явления (процессы): электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и движущийся заряд, электромагнитные колебания и волны, прямолинейное распространение света, отражение, преломление, интерференция, дифракция и поляризация света, дисперсия света;

распознает физические явления (процессы): фотоэлектрический эффект, световое давление, возникновение линейчатого спектра атома водорода, естественная и искусственная радиоактивность.