

Министерство просвещения РФ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Глазовский государственный инженерно-педагогический университет  
имени В.Г. Короленко»

Утвержден  
на заседании ученого совета университета

«21» апреля 2025 г. протокол № 9  
Приказ № 45 от 21 апреля 2025 г.

Ректор Я.А. Чиговская-Назарова

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ПО ПРОВЕРКЕ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ ДПК-1**

Уровень основной профессиональной образовательной программы	Магистратура
Направление подготовки	44.04.01 Педагогическое образование
Направленность (профиль)	Физико-математическое образование
Форма обучения	Очная

## РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ ДПК-1

Формулировка компетенции:

*Готовность к разработке и реализации методических моделей, методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в образовательных заведениях различных типов.*

Формулировка индикаторов достижения компетенций:

*ИДПК-1.1. Знает теоретические основы освоения метода научного познания при изучении физики в школе, примеры методических моделей, методик, технологий и приемов обучения, обеспечивающих освоение метода научного познания учащимися.*

*ИДПК-1.2. Умеет на основе конкретного материала школьного курса физики разрабатывать методические модели, методики, технологии, приемы, обеспечивающие освоение метода научного познания учащимися.*

*ИДПК-1.3. Владеет опытом разработки и внедрения методики изучения физического явления согласно логике научного познания.*

Перечень дисциплин и практик

Индекс	Название дисциплины
ФТД.В.01	Научный метод познания в обучении физике и математике

Для проведения поститогового контроля по проверке этапов формирования компетенции и индикаторов достижения компетенции выбирается несколько представленных в ФОСе заданий дисциплин(ы), общая продолжительность выполнения которых не должна превышать 60 минут.

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ПРОВЕРКЕ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ ДПК-1

#### НАУЧНЫЙ МЕТОД ПОЗНАНИЯ В ОБУЧЕНИИ ФИЗИКЕ И МАТЕМАТИКЕ

Задания для проверки компетенции и индикатора достижения компетенции: ДПК-1: ИДПК-1.1., ИДПК-1.2., ИДПК-1.3.

Код компетенции	ДПК-1
Формулировка компетенции	Готовность к разработке и реализации методических моделей, методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в образовательных заведениях различных типов
Индикаторы достижения компетенции	ИДПК-1.1. Знает теоретические основы освоения метода научного познания при изучении физики в школе, примеры методических моделей, методик, технологий и приемов обучения, обеспечивающих освоение метода научного познания учащимися. ИДПК-1.2. Умеет на основе конкретного материала школьного курса физики разрабатывать методические модели, методики, технологии, приемы, обеспечивающие освоение метода научного познания учащимися. ИДПК-1.3. Владеет опытом разработки и внедрения методики изучения физического явления согласно логике научного познания.

Время выполнения заданий: не более 30 минут

### ИДПК-1.1.

1. В познании реактивного движения К.Э. Циолковским сделано следующее:
  - а) открытие закона сохранения импульса;
  - б) предсказание возможности реактивного движения;
  - в) экспериментальное обнаружение реактивного движения;
  - г) создание теории реактивного движения.
2. В научном познании электромагнитных волн исследования Д.К. Максвелла занимают место:
  - а) предсказание существования электромагнитных волн;
  - б) экспериментальное доказательство существования электромагнитных волн;
  - в) применение электромагнитных волн на практике;
  - г) открытие свойств электромагнитных волн.
3. В научном познании электромагнитных волн исследования Г. Герца занимают место:
  - а) предсказание существования электромагнитных волн;
  - б) экспериментальное доказательство существования электромагнитных волн;
  - в) применение электромагнитных волн на практике для осуществления радиосвязи;
  - г) открытие свойств электромагнитных волн.
4. Возможность наблюдения интерференции и дифракции света доказывает:
  - а) электромагнитную природу света;
  - б) поперечность световых волн;
  - в) волновой характер света;
  - г) корпускулярную природу света.
5. Возможность существования явления фотоэффекта доказывает:
  - а) электромагнитную природу света;
  - б) поперечность световых волн;
  - в) волновой характер света;
  - г) корпускулярную природу света.

### ИДПК-1.2.

6. Установите соответствие явлениями и сделанными на основе их исследования теоретическими обобщениями:

1	Броуновское движение	а)	Волновые свойства вещества
2	Дифракция электронов	б)	Тепловое движение молекул
3	Линейчатый спектр	в)	Волновая природа света
4	Дифракция света	г)	Дискретность энергии электрона в атоме

7. Установите соответствие между видами деятельности на уроке и учебным экспериментом:

1	Модель атома Томсона	а)	Электрон обладает и корпускулярными, и волновыми свойствами. Ему соответствует волновая функция. Состояние электрона в атоме характеризуется квантовыми числами $n, l, m, m_s$ .
2	Модель атома Резерфорда	б)	Вокруг небольшого массивного положительно заряженного ядра вращаются отрицательные электроны подобно планетам вокруг Солнца.
3	Модель атома Резерфорда-Бора	в)	Атом представляет собой положительно заряженную сферу с вкрапленными в нее электронами.
4	Квантово-механическая модель атома	г)	Атомы существуют в некоторых стационарных состояниях, не изменяющихся во времени без внешних воздействий. При переходе атома из одного стационарного состояния в другое испускается или поглощается один квант энергии, величина которого равна разности энергий стационарных состояний.

### ИДПК-1.3.

8. *Практическое задание.* Одной из важных задач совершенствования методики изучения механики является организация научного познания учащихся средствами доказательного учебного эксперимента. Для преодоления чрезмерной теоретизации изучения кинематики необходимы наглядные опыты, позволяющие исследовать механическое движение. Опишите схему прибора, который можно использовать для измерения ускорения.

Критерии оценивания:

Каждый индикатор достижения компетенции оценивается в 10 баллов:

- Тестовое задание оценивается в 10 баллов (ответ на вопрос теста стоит 0 или 2 балла);
- Задания на соответствие оцениваются в 10 баллов (каждое оценивается 0-5 баллов)
  - 5 баллов – полностью правильно найденные соответствия;
  - 4 балла – три правильных соответствия;
  - 3 балла – два правильных соответствия;
  - 2 балла – одно правильно соответствие;
  - 1 балл – отсутствие правильных соответствий;
  - 0 баллов – не приступал к выполнению задания;
- Каждое практическое задание оценивается в 10 баллов:
  - 10 баллов – студент правильно выполнил предложенные задания на основе изученной теории, методов, приемов, технологий;
  - 8 баллов – студент способен применять полученные теоретические знания в практической деятельности, решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов, при выполнении заданий допускает незначительные ошибки;
  - 6 баллов – при выполнении задания допущены грубые ошибки;
  - 0 баллов – студент не выполнил задание.

Оценка зависит от процента выполнения всех заданий.

Максимальный балл по каждой компетенции определяется как сумма баллов заданий по-ститогового контроля, предложенных для выполнения обучающемуся, умноженная на 10. Итоговый балл каждого обучающегося определяется как сумма набранных баллов по заданиям, предложенным обучающемуся. Процент выполнения заданий каждым обучающимся определяется как соотношение итогового балла и максимального балла, умноженное на 100. Результат, полученный каждым обучающимся, соотносится с таблицей «Шкала оценивания сформированности компетенции и индикаторов достижения компетенции».

#### **Шкала оценивания сформированности компетенции и индикаторов достижения компетенции**

<b>Уровни освоения индикатора (ов) достижений компетенций</b>	<b>Основные признаки выделения уровня</b>	<b>Академическая оценка</b>	<b>% выполнения всех заданий</b>
Повышенный (высокий)	Включает нижестоящий уровень. Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий.	Отлично	90-100
Базовый	Включает нижестоящий уровень. Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать	Хорошо	70-89

	ими теоретические положения или обосновывать практику применения.		
Удовлетворительный	Изложение в пределах задач курса теоретического и практического контролируемого материала.	Удовлетворительно	50-69
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня.	Неудовлетворительно	менее 50

Считать, что положительные результаты поститогового контроля свидетельствуют об успешном процессе формирования компетенции (ий) и индикатора (ов) достижения компетенции (ий) (этапа формирования компетенции). Если обучающийся получил оценку «неудовлетворительно», то считать компетенцию не сформированной на данном этапе. При получении оценок «удовлетворительно», «хорошо» или «отлично» считать, что проверяемая компетенция сформирована на достаточном уровне.