Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Кислова Наталья Николаевна
Должность: Проректор по УМР и качеству образования
Дата подписания: 06.06.2025 12:48:00
Уникальный программный ключ:
52802513f5b14a975b3e9b13008093d5726b159bf6064f865ae65b96a966c035

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Самарский государственный социально-педагогический университет»
Кафедра физики, математики и методики обучения

Утверждаю
Проректор по учебно-методической
работе и качеству образования
_____ Н.Н. Кислова

Самойлов Евгений Андреевич

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации по дисциплине
«Методика обучения физике»

Направление подготовки:
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Направленность (профиль):
«Математика» и «Физика»

Квалификация выпускника
Бакалавр

Рассмотрено
Протокол №10 от 27.05.2025
Заседания кафедры физики, математики
и методики обучения

Одобрено
Начальник Управления
образовательных программ
Н.А. Доманина

Самара 2025

Пояснительная записка

Фонд оценочных средств (далее – ФОС) для промежуточной аттестации по дисциплине «Методика обучения физике» разработан в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки). Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 февраля 2018 г. № 125 основной профессиональной образовательной программой высшего образования 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профили «Математика» и «Физика» с учетом требований профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 октября 2013 г. № 544н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 6 декабря 2013 г., регистрационный № 30550), с изменениями, внесенными приказами Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25 декабря 2014 г. № 1115н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 февраля 2015 г., регистрационный № 36091) и от 5 августа 2016 г. № 422н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 августа 2016 г., регистрационный № 43326).

Цель ФОС для промежуточной аттестации – установление уровня сформированности компетенций ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-5, ПК-1, ПК-2.

Задачи ФОС для промежуточной аттестации - контроль качества и уровня достижения результатов обучения по формируемым в соответствии с учебным планом перечисленных компетенций.

ОПК-1. Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики

ОПК-1.1. Знает приоритетные направления развития системы образования Российской Федерации, законы и иные нормативные правовые акты, регламентирующие деятельность в сфере образования в Российской Федерации, нормативные документы по вопросам обучения и воспитания детей и молодежи, федеральные государственные образовательные стандарты, законодательные документы о правах ребенка, актуальные вопросы трудового законодательства; конвенцию о правах ребенка

Знает приоритетные направления развития системы физического образования Российской Федерации, содержание Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС ООО, ФГОС СОО) по физике для общеобразовательной школы; содержание примерной образовательной программы по физике, соответствующей ФГОС

ОПК-1.2. Умеет применять основные нормативно-правовые акты в сфере образования и нормы профессиональной этики

Умеет:

- применять основные нормативно-правовые акты в сфере образования и нормы профессиональной этики в процессе проектирования учебно-познавательной деятельности обучающихся в области физики, используя различные методические модели, методики, технологии и приемы обучения

ОПК-1.3. Владеет действиями по соблюдению правовых, нравственных и этических норм, требований профессиональной этики в условиях реальных педагогических ситуаций; действиями по осуществлению профессиональной деятельности в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов в части анализа содержания современных подходов к организации и функционированию системы образования

Владеет:

- основами нормативно-правовой культуры в области образования в соответствии с требованиями федеральной и региональной образовательной политики

ОПК-2. Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)

ОПК-2.1. Знает историю, закономерности и принципы построения и функционирования образовательных систем, роль и место образования в жизни личности и общества; основы дидактики, основные принципы деятельностного подхода, виды и приемы современных образовательных технологий; пути достижения образовательных результатов в области ИКТ

Знает:

- требования к структуре и содержание основной образовательной программы;
- содержание каждого из основных компонентов основной образовательной программы;
- основные способы организации учебно-познавательной деятельности учащихся (технологию, техники, методы, приемы);
- основные формы организации учебно-познавательной деятельности учащихся (урочная и внеурочная);
- особенности преподавания физики в 7 – 9 классах в разных типах образовательных учреждений;
- особенности организации учебно-познавательной деятельности школьников в процессе обучения физике.

ОПК-2.3. Владеет приемами разработки и реализации программ учебных дисциплин в рамках образовательных программ; средствами формирования навыков, связанных с информационно-коммуникационными технологиями (далее – ИКТ); действиями реализации ИКТ: на уровне пользователя, на общепедагогическом уровне; на уровне преподаваемого(ых) предметов (отражающая профессиональную ИКТ-компетентность соответствующей области человеческой деятельности).

Владеет:

- навыками составления программ основного и дополнительного учебного курса по физике;

- навыками выбора разных подходов к организации учебно-познавательной деятельности учащихся, в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий.

ОПК-3. Способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов

ОПК-3.1. Знает: основы применения образовательных технологий (в том числе в условиях инклюзивного образовательного процесса), необходимых для адресной работы с различными категориями обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями; основные приемы и типологию технологий индивидуализации обучения.

Знает: теоретические основы технологичного обучения физике различных категорий обучающихся

ОПК-3.2. Умеет взаимодействовать с другими специалистами в рамках психолого-медико-педагогического консилиума; соотносить виды адресной помощи с индивидуальными образовательными потребностями обучающихся.

Способен оказывать эффективную адресную помощь учащимся с различными образовательными потребностями

ОПК-5. Способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении

ОПК-5.1. Знает принципы организации контроля и оценивания образовательных результатов обучающихся; специальные технологии и методы, позволяющие проводить коррекционно-развивающую работу с неуспевающими обучающимися

Знает:

- принципы организации контроля и оценивания образовательных результатов обучающихся по физике,

- способы проектирования индивидуальных образовательных маршрутов обучающихся при изучении ими базового курса физики

ОПК-5.2. Умеет применять инструментарий, методы диагностики и оценки показателей уровня и динамики развития обучающихся; проводить педагогическую диагностику неуспеваемости обучающихся

Умеет:

- проводить педагогическую диагностику обученности школьников по физике,

- осуществлять выбор содержания, методов, средств, организационных форм для обучения школьников базовому курсу физики в рамках индивидуальных образовательных маршрутов с учетом уровня обученности

ОПК-5.3. Владеет действиями применения методов контроля и оценки образовательных результатов обучающихся; действиями освоения и адекватного применения специальных технологий и методов, позволяющих проводить коррекционно-развивающую работу с неуспевающими обучающимися.

Владеет:

- методами контроля и оценки образовательных результатов (личностных, предметных, метапредметных) обучающихся;

- приемами и коррекционно-развивающей работы с неуспевающими школьниками

ПК-1. Способен осуществлять педагогическую деятельность по реализации образовательного процесса по предмету

ПК-1.1. Умеет реализовывать образовательную программу по предмету с учетом специфики содержания, методов и инструментов соответствующей области научного знания

Способен реализовывать образовательную программу по физике с учетом специфики ее содержания, методов и дидактических средств

ПК-1.2. Реализует образовательную программу по предмету с использованием технологий профессиональной деятельности

Умеет: реализовывать образовательную программу по предмету с учетом всех компонентов методической системы обучения, (цели, планируемые результаты, содержание, методы, формы и др.) в рамках основного и дополнительного образования по предмету, используя для этого различные модели занятий, отражающих основные идеи модернизации школьного образования

ПК-2. Способен осуществлять педагогическую деятельность по проектированию образовательного процесса по предмету

ПК-2.1. Знает: особенности проектирования образовательного процесса, подходы к планированию образовательной деятельности; содержание профильного предмета; формы, методы и средства обучения, современные образовательные технологии, методические закономерности их выбора

Знает:

- основные компоненты методической системы обучения физике (цели, планируемые результаты, содержание, методы, формы и др.), подходы к планированию образовательной деятельности по физике

Готов к проектированию образовательного процесса по физике, к выбору содержания, средств и методов обучения физике

ПК-2.2. Умеет: формулировать дидактические цели и задачи обучения; проектировать элементы образовательной программы по предмету; планировать и моделировать различные организационные формы в процессе обучения; обосновывать выбор методов обучения и образовательных технологий, исходя из особенностей

содержания учебного материала, возраста и образовательных потребностей обучаемых; планировать использование различных образовательных ресурсов

Умеет планировать использование образовательных ресурсов по физике для проектирования элементов различных образовательных программ

ПК-2.3. Проектирует элементы образовательной программы по предмету.

Умеет проектировать элементы школьных программ и программ внеурочной работы с учетом уровней сложности различных вопросов школьного курса физики

Требование к процедуре оценки.

Помещение: помещение с проекционным оборудованием и лаборатория.

Оборудование: проектор, ноутбук, приборы для физического эксперимента.

Расходные материалы: белая бумага для принтера.

Доступ к дополнительным справочным материалам: справочники по физике.

Нормы времени: зачет - подготовка 30 мин, ответ 10 мин; экзамен - подготовка 40 мин, ответ 15 мин.

Проверяемые компетенции.

ОПК-1. Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики.

Проверяемый индикатор достижения компетенции.

ОПК-1.1. Знает приоритетные направления развития системы образования Российской Федерации, законы и иные нормативные правовые акты, регламентирующие деятельность в сфере образования в Российской Федерации, нормативные документы по вопросам обучения и воспитания детей и молодежи, федеральные государственные образовательные стандарты, законодательные документы о правах ребенка, актуальные вопросы трудового законодательства; конвенцию о правах ребенка.

Проверяемый результат обучения:

Знает приоритетные направления развития системы физического образования Российской Федерации, содержание Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС ОО, ФГОС СОО) по физике для общеобразовательной школы; содержание примерной образовательной программы по физике, соответствующей ФГОС.

Тип (форма) задания: ответ на вопрос в рамках промежуточной аттестации.

Пример типовых заданий (оценочные материалы).

Перечислите элементы содержания темы курса физики «Кинематика» на уровне предъявления и на уровне требований к подготовке (что ученик должен знать и что ученик должен уметь в финале усвоения темы) в соответствии с примерной образовательной программой по физике.

Оценочный лист к типовому заданию (модельный ответ).

| Код компетенции | Индикатор достижения компетенции | Образовательный результат | Оценка сформированности компетенции (в баллах) | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Пороговый | Продвинутый | Высокий |
| ОПК-1 | ОПК-1.1. Знает содержание примерной образовательной программы по физике, соответствующей ФГОС | Высокий:<br>полное знание элементного состава, логики изложения теоретических обобщений темы курса физики и требований к подготовке учеников.<br>Продвинутый:<br>неполное знание элементного состава, логики изложения теоретических обобщений темы курса физики и требований к подготовке учеников.<br>Пороговый:<br>существенные ошибки в знании элементного состава, логики изложения теоретических обобщений темы курса физики и требований к подготовке учеников. | 3 | 4 | 5 |

Проверяемые компетенции.

ОПК-1. Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики.

Проверяемый индикатор достижения компетенции.

ОПК-1.2. Умеет применять основные нормативно-правовые акты в сфере образования и нормы профессиональной этики.

Проверяемый результат обучения:

умеет реализовывать примерную образовательную программу в соответствии с требованиями ФГОС в практике обучения физике в школе.

Тип (форма) задания: модель урока по заданной теме курса физики.

Пример типовых заданий (оценочные материалы): постройте модель урока изложения нового материала на тему «Закон всемирного тяготения».

Оценочный лист к типовому заданию (модельный ответ):

| Код компетенции | Индикатор достижения компетенции | Образовательный результат | Оценка сформированности компетенции (в баллах) | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Пороговый | Продвинутый | Высокий |
| ОПК-1 | ОПК-1.2. Умеет применять основные нормативно-правовые акты в сфере образования и нормы профессиональной этики | Высокий:<br>модель урока с полным знанием элементного состава, логики изложения теоретических обобщений темы курса физики, в соответствии с нормами профессиональной этики.<br>Продвинутый:<br>модель урока с неполным знанием элементного состава, логики изложения теоретических обобщений темы курса физики, но в соответствии с нормами профессиональной этики.<br>Пороговый:<br>модель урока с неполным знанием элементного состава, логики изложения теоретических обобщений темы курса физики, с частичным нарушением норм профессиональной этики. | 3 | 4 | 5 |

Проверяемая компетенция.

ОПК-1. Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики.

Проверяемый индикатор достижения компетенции.

ОПК-1.3. Владеет действиями по соблюдению правовых, нравственных и этических норм, требований профессиональной этики в условиях реальных педагогических ситуаций; действиями по осуществлению профессиональной деятельности в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов в части анализа содержания современных подходов к организации и функционированию системы образования.

Проверяемый результат обучения:

Владеет основами нормативно-правовой культуры в области образования в соответствии с требованиями федеральной и региональной образовательной политики.

Тип (форма) задания: конструирование конспектов четырех типов уроков (комбинированный, решение типовых задач, решение нестандартных задач, изложение нового материала в форме лекции).

Пример типовых заданий (оценочные материалы).

Подготовить развернутый конспект комбинированного урока в 8 классе на тему «Удельная теплоемкость вещества» в соответствии с предложенной технологической картой.

Оценочный лист к типовому заданию (модельный ответ).

| Код компетенции | Индикатор достижения компетенции | Образовательный результат | Оценка сформированности компетенции (в баллах) | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Пороговый | Продвинутый | Высокий |
| ОПК-1 | ОПК-1.3. Владеет действиями по соблюдению правовых, нравственных и этических норм, требований | Высокий:<br>полное соответствие подготовленного конспекта урока технологической карте с выделением методов обучения. | 3 | 4 | 5 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | профессиональной этики в условиях реальных педагогических ситуаций; профессиональными действиями в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов в части анализа содержания современных подходов к организации и функционированию системы образования | Продвинутый: полное соответствие подготовленного конспекта урока технологической карте с выделением методов обучения, но при этом имеются отдельные методические недочеты. Пороговый: соответствие подготовленного конспекта урока технологической карте, но при этом методы обучения прописаны нечетко или имеются отдельные методические или физические ошибки | | | |

Проверяемая компетенция:

ОПК-2. Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий).

Проверяемый индикатор достижения компетенции.

ОПК-2.1. Знает историю, закономерности и принципы построения и функционирования образовательных систем, роль и место образования в жизни личности и общества; основы дидактики, основные принципы деятельностного подхода, виды и приемы современных образовательных технологий; пути достижения образовательных результатов в области ИКТ.

Проверяемый результат обучения.

Знает:

– требования к структуре и содержание основной образовательной программы;
– содержание каждого из основных компонентов основной образовательной программы;
– основные способы организации учебно-познавательной деятельности учащихся (технологию, техники, методы, приемы);
– основные формы организации учебно-познавательной деятельности учащихся (урочная и внеурочная); - особенности преподавания физики в 7 – 9 классах в разных типах образовательных учреждений.

Тип (форма) задания: разработка моделей уроков физики в основной школе в соответствии с современными психологическими концепциями и возможностями современных ТСО.

Пример типовых заданий (оценочные материалы). Разработайте конспект урока и проведите фрагмент урока поэтапного формирования умения решать типовые задачи на законы постоянного тока.

Оценочный лист к типовому заданию (модельный ответ).

| Код компетенции | Индикатор достижения компетенции | Образовательный результат | Оценка сформированности компетенции (в баллах) | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Пороговый | Продвинутый | Высокий |
| ОПК-2 | ОПК-2.1. Знает историю, закономерности и принципы построения и функционирования образовательных систем, роль и место образования в жизни личности и общества; основы дидактики, основные принципы деятельностного подхода, виды и приемы современных образовательных | Высокий: модель урока полностью соответствует современным концепциям в методике обучения физике. Продвинутый: модель урока соответствует современным концепциям в методике обучения физике при наличии небольших недостатков. Пороговый: модель урока соответствует современным концепциям в методике обучения физике при | 3 | 4 | 5 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | технологий; пути достижения образовательных результатов в области ИКТ | наличии одного-двух существенных недостатков | | | |

Проверяемая компетенция:

ОПК-2. Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий).

Проверяемый индикатор достижения компетенции.

ОПК-2.2. Умеет классифицировать образовательные системы и образовательные технологии; разрабатывать и применять отдельные компоненты основных и дополнительных образовательных программ в реальной и виртуальной образовательной среде.

Проверяемый результат обучения:

Умеет:

– проектировать основные компоненты методической системы обучения физике, такие как цели, планируемые результаты, содержание, методы, формы и др.;

– разрабатывать отдельные компоненты программы основных и дополнительных учебных курсов по физике;

– разрабатывать различные модели фрагментов уроков, способствующих реализации поставленных целей с учетом основных идей модернизации школьного образования;

– раскрывать особенности организации учебной деятельности учащихся на уроках физики с точки зрения различных подходов к учебно-познавательному процессу;

– выбирать разные подходы к организации учебно-познавательной деятельности учащихся с учетом конкретных условий для их реализации.

Тип (форма) задания: разработка проекта учебной программы по физике.

Пример типовых заданий (оценочные материалы): подготовьте проект программы элективного курса по физике в соответствии с перечисленными требованиями.

Оценочный лист к типовому заданию (модельный ответ).

| Код компетенции | Индикатор достижения компетенции | Образовательный результат | Оценка сформированности компетенции (в баллах) | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Пороговый | Продвинутый | Высокий |
| ОПК-2 | ОПК-2.2. Умеет классифицировать образовательные системы и образовательные технологии; разрабатывать и применять отдельные компоненты основных и дополнительных образовательных программ в реальной и виртуальной образовательной среде | Высокий:<br>в проекте представлены все обязательные компоненты (пояснительная записка, элементы содержания на уровне предъявления в соответствии с логикой познания, элементы содержания на уровне требований к подготовке, список литературы, оформленный в соответствии с требованиями и включающий современные литературные источники).<br>Продвинутый:<br>в проекте представлены все обязательные компоненты с незначительными недочетами.<br>Пороговый:<br>в проекте представлены все обязательные компоненты при наличии одного-двух существенных недостатков | 3 | 4 | 5 |

Проверяемая компетенция:

ОПК-2. Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий).

Проверяемый индикатор достижения компетенции.

ОПК-2.3. Владеет приемами разработки и реализации программ учебных дисциплин в рамках основной общеобразовательной программы; средствами формирования навыков, связанных с информационно-коммуникационными технологиями (далее – ИКТ); действиями реализации ИКТ: на уровне пользователя, на общепедагогическом уровне; на уровне преподаваемого (ых) предметов (отражающая профессиональную ИКТ-компетентность соответствующей области человеческой деятельности)

Проверяемый результат обучения.

Владеет:

– навыками составления программ основного и дополнительного учебного курса по физике;

– навыками выбора разных подходов к организации учебно-познавательной деятельности учащихся, в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий.

Тип (форма) задания: конструирование дидактических средств с использованием ресурсов современных ИКТ.

Пример типовых заданий (оценочные материалы): сконструируйте комплекс цифровых дидактических средств для формирования ключевых понятий в рамках темы «Геометрическая оптика» в соответствии с современными концепциями в методике обучения физике.

Оценочный лист к типовому заданию (модельный ответ).

| Код компетенции | Индикатор достижения компетенции | Образовательный результат | Оценка сформированности компетенции (в баллах) | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Пороговый | Продвинутый | Высокий |
| ОПК-2 | ОПК-2.3. Умеет классифицировать образовательные системы и образовательные технологии; разрабатывать и применять отдельные компоненты основных и дополнительных образовательных программ в реальной и виртуальной образовательной среде | Высокий: подготовленный комплекс дидактических средств полностью соответствует предъявляемым требованиям. Продвинутый: подготовленный комплекс дидактических средств соответствует предъявляемым требованиям с незначительными недочетами. Пороговый: подготовленный комплекс дидактических средств соответствует предъявляемым требованиям при наличии одного-двух существенных недостатков | 3 | 4 | 5 |

Проверяемая компетенция:

ОПК-3 Способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов

ОПК-3.1. Знает: основы применения образовательных технологий (в том числе в условиях инклюзивного образовательного процесса), необходимых для адресной работы с различными категориями обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями; основные приемы и типологию технологий индивидуализации обучения.

Тип (форма) задания: сконструировать в соответствии с предложенным алгоритмом разноуровневый комплекс упражнений для поэлементного обучения школьников решению физических задач по указанной теме курса физики.

Пример типовых заданий (оценочные материалы).

Разработать комплекс упражнений для поэлементного обучения восьмиклассников решению задач на законы постоянного тока.

Оценочный лист к типовому заданию (модельный ответ).

| Код компетенции | Индикатор достижения компетенции | Образовательный результат | Оценка сформированности компетенции (в баллах) | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Пороговый | Продвинутый | Высокий |
| ОПК-3 | ОПК-3.1. Знает: основы применения образовательных технологий (в том числе в условиях инклюзивного | Высокий: полное соответствие подготовленного дидактического ресурса предъявляемым требованиям. Продвинутый: | 3 | 4 | 5 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | образовательного процесса), необходимых для адресной работы с различными категориями обучающихся, в том числе с особыми образовательным и потребностями; основные приемы и типологию технологий индивидуализации обучения. | соответствие подготовленного дидактического ресурса предъявляемым требованиям, но имеются методические недочеты.<br>Пороговый:<br>соответствие подготовленного дидактического ресурса предъявляемым требованиям, но имеются существенные содержательные и методические ошибки | | | |

ОПК-3.2. Умеет взаимодействовать с другими специалистами в рамках психолого-медико-педагогического консилиума; соотносить виды адресной помощи с индивидуальными образовательными потребностями обучающихся.

1. Тип (форма) задания: сконструировать на этапе закрепления физического знания только таких дидактические средства, которые соответствуют предпочитаемой учениками модальности* опыта (слуховой, зрительной, тактильной) для того или иного этапа усвоения физического знания.

*Модальность – это форма проявления раздражителя в существующей сенсорной системе человека (слуховой, зрительной, тактильной). В переводе с латыни данный термин означает «способ». Ведущая модальность – это предпочтение индивидуума в отношении «сенсорной пищи», посредством которой человек лучше всего осознает происходящее.

.

Пример типовых заданий (оценочные материалы).

Разработать дидактические средства для закрепления физического знания десятиклассников при изучении ими темы «Законы сохранения в механике», соответствующие предпочитаемой учениками модальности опыта (слуховой, зрительной, тактильной). Проанализируйте подготовленные ресурсы с психологической и педагогической точек зрения.

Оценочный лист к типовому заданию (модельный ответ).

| Код компетенции | Индикатор достижения компетенции | Образовательный результат | Оценка сформированности компетенции (в баллах) | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Пороговый | Продвинутый | Высокий |
| ОПК-3 | ОПК-3.2. Умеет взаимодействовать с другими специалистами в рамках психолого-медико-педагогического консилиума; соотносить виды адресной помощи с индивидуальными образовательными потребностями обучающихся. | Высокий:<br>полное соответствие выполненного задания предъявляемым требованиям.<br>Продвинутый:<br>соответствие выполненного задания предъявляемым требованиям, но имеются методические недочеты.<br>Пороговый:<br>соответствие выполненного задания предъявляемым требованиям, но имеются существенные содержательные и методические ошибки | 3 | 4 | 5 |

Проверяемая компетенция:

ОПК-5. Способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении.

Проверяемый индикатор достижения компетенции.

ОПК-5.1. Знает принципы организации контроля и оценивания образовательных результатов обучающихся; специальные технологии и методы, позволяющие проводить коррекционно-развивающую работу с неуспевающими обучающимися.

Проверяемый результат обучения.

Знает:

– принципы организации контроля и оценивания образовательных результатов обучающихся по физике,

– способы проектирования индивидуальных образовательных маршрутов, обучающихся при изучении ими базового курса физики.

Тип (форма) задания: сконструировать возможный образовательный маршрут для обучающихся с признаками одаренности по указанной теме курса физики в соответствии с предложенными требованиями и формой.

Пример типовых заданий (оценочные материалы).

Разработать возможный образовательный маршрут для обучающихся с признаками одаренности по теме «Динамика» в основной школе.

Оценочный лист к типовому заданию (модельный ответ).

| Код компетенции | Индикатор достижения компетенции | Образовательный результат | Оценка сформированности компетенции (в баллах) | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Пороговый | Продвинутый | Высокий |
| ОПК-5 | ОПК-5.1. Знает принципы организации контроля и оценивания образовательных результатов обучающихся; специальные технологии и методы, позволяющие проводить коррекционно-развивающую работу с неуспевающими обучающимися | Высокий: полное соответствие действий обучающегося и полученного им образовательного продукта требованиям. Продвинутый: соответствие действий обучающегося и полученного им образовательного продукта требованиям, но имеются методические недочеты. Пороговый: соответствие действий обучающегося и полученного им образовательного продукта требованиям, но имеются содержательные и методические ошибки | 3 | 4 | 5 |

Проверяемая компетенция:

ОПК-5. Способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении.

Проверяемый индикатор достижения компетенции.

ОПК-5.2. Умеет применять инструментарий, методы диагностики и оценки показателей уровня и динамики развития обучающихся; проводить педагогическую диагностику неуспеваемости обучающихся.

Проверяемый результат обучения.

Умеет:

– проводить педагогическую диагностику обученности школьников по физике,

– осуществлять выбор содержания, методов, средств, организационных форм для обучения школьников базовому курсу физики в рамках индивидуальных образовательных маршрутов с учетом уровня обученности.

Тип (форма) задания: разработка методического инструментария для оценки интеллектуального развития школьников.

Пример типовых заданий (оценочные материалы): подготовьте комплекс дидактических средств для оценки усвоения знаний, способов действий и опыта творчества восьмиклассников по теме «Элементы электростатики».

Оценочный лист к типовому заданию (модельный ответ).

| Код компетенции | Индикатор достижения компетенции | Образовательный результат | Оценка сформированности компетенции (в баллах) | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Пороговый | Продвинутый | Высокий |
| ОПК-5 | ОПК-5.2. Умеет применять инструментарий, методы диагностики и оценки показателей | Высокий: полное соответствие подготовленного инструментария предъявляемым требованиям. Продвинутый: | 3 | 4 | 5 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | уровня и динамики развития обучающихся; проводить педагогическую диагностику неуспеваемости обучающихся | соответствие подготовленного инструментария предъявляемым требованиям с незначительными недочетами.<br>Пороговый:<br>подготовленный комплекс дидактических средств соответствует предъявляемым требованиям при наличии одного-двух существенных недостатков | | | |

Проверяемая компетенция:

ОПК-5. Способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении.

Проверяемый индикатор достижения компетенции.

ОПК-5.3. Владеет: действиями применения методов контроля и оценки образовательных результатов (личностных, предметных, метапредметных) обучающихся; действиями освоения и адекватного применения специальных технологий и методов, позволяющих проводить коррекционно-развивающую работу с неуспевающими обучающимися.

Проверяемый результат обучения.

Владеет:

- методами контроля и оценки образовательных результатов обучающихся;
- приемами и коррекционно-развивающей работы с неуспевающими школьниками.

Тип (форма) задания: построение модели урока решения задач с оцениванием обучающихся.

Пример типовых заданий (оценочные материалы): постройте модель урока решения типовых задач по теме «Электромагнитная индукция» и укажите варианты оценивания обучающихся.

Оценочный лист к типовому заданию (модельный ответ).

| Код компетенции | Индикатор достижения компетенции | Образовательный результат | Оценка сформированности компетенции (в баллах) | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Пороговый | Продвинутый | Высокий |
| ОПК-5 | ОПК-5.3. Владеет методами контроля и оценки образовательных результатов обучающихся; методами коррекционно-развивающей работы | Высокий: полное соответствие модели урока предъявляемым требованиям.<br>Продвинутый: соответствие модели урока предъявляемым требованиям с незначительными недочетами.<br>Пороговый: модель урока соответствует предъявляемым требованиям при наличии одного-двух существенных недостатков | 3 | 4 | 5 |

Проверяемая компетенция:

ПК-1. Способен осуществлять педагогическую деятельность по реализации образовательного процесса по предмету

Проверяемый индикатор достижения компетенции.

ПК-1.1. Умеет реализовывать образовательную программу по предмету с учетом специфики содержания, методов и инструментов соответствующей области научного знания

Способен реализовывать образовательную программу по физике с учетом специфики ее содержания, методов и дидактических средств.

Проверяемый результат обучения.

Знает:

- теорию, закономерности и принципы построения и функционирования процесса обучения физике,
- образовательную программу по физике,
- методы и средства обучения физике в школе.

Умеет:

- обучать физике в соответствии с образовательной программой, применяя современные методы обучения и дидактические средства.

Тип (форма) задания: ответ на вопрос о методологии физического познания природы.

Пример типовых заданий (оценочные материалы): на примере темы «Фотоэффект» проиллюстрируйте методологию физического познания и прикладные возможности физического знания.

Оценочный лист к типовому заданию (модельный ответ):

| Код компетенции | Индикатор достижения компетенции | Образовательный результат | Оценка сформированности компетенции (в баллах) | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Пороговый | Продвинутый | Высокий |
| ПК-1 | ПК-1.1. Умеет реализовывать образовательную программу по предмету с учетом специфики содержания, методов и инструментов соответствующей области научного знания. | Высокий: выступление в полном объеме иллюстрирует методологию физического познания и прикладную функцию науки. Продвинутый: выступление иллюстрирует методологию физического познания и прикладную функцию науки с незначительными недочетами. Пороговый: выступление иллюстрирует методологию физического познания и прикладную функцию науки при наличии одного-двух существенных недостатков | 3 | 4 | 5 |

Проверяемая компетенция:

ПК-1. Способен осуществлять педагогическую деятельность по реализации образовательного процесса по предмету.

Проверяемый индикатор достижения компетенции.

ПК-1.2. Реализует образовательную программу по предмету с использованием технологий профессиональной деятельности

Умеет: реализовывать образовательную программу по предмету с учетом всех компонентов методической системы обучения, (цели, планируемые результаты, содержание, методы, формы и др.) в рамках основного и дополнительного образования по предмету, используя для этого различные модели занятий, отражающих основные идеи модернизации школьного образования.

Проверяемый результат обучения:

организует урочную деятельность по физике в соответствии с современными подходами.

Тип (форма) задания: разработка конспекта урока по физике.

Пример типовых заданий (оценочные материалы): разработайте конспект урока по физике для семиклассников, нацеленный на развитие их познавательного интереса, сотрудничества и коммуникации.

Оценочный лист к типовому заданию (модельный ответ).

| Код компетенции | Индикатор достижения компетенции | Образовательный результат | Оценка сформированности компетенции (в баллах) | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Пороговый | Продвинутый | Высокий |
| ПК-1 | ПК-1.2. Реализует образовательную программу по предмету с использованием технологий профессиональной деятельности | Высокий: полное соответствие конспекта урока всем требованиям. Продвинутый: соответствие конспекта урока требованиям с незначительными недочетами. Пороговый: соответствие конспекта урока требованиям при наличии одного-двух существенных недостатков | 3 | 4 | 5 |

Проверяемая компетенция:

ПК-2. Способен осуществлять педагогическую деятельность по проектированию образовательного процесса по предмету.

Проверяемый индикатор достижения компетенции.

ПК-2.1. Знает особенности проектирования образовательного процесса, подходы к планированию образовательной деятельности; содержание профильного предмета; формы, методы и средства обучения, современные образовательные технологии, методические закономерности их выбора.

Знает:

- основные компоненты методической системы обучения физике (цели, планируемые результаты, содержание, методы, формы и др.), подходы к планированию образовательной деятельности по физике

Готов к проектированию образовательного процесса по физике, к выбору содержания, средств и методов обучения физике.

Проверяемый результат обучения:

владеет современными способами организации учебного процесса по физике, в том числе и за рамками учебного расписания.

Тип (форма) задания: разработка модели урока по физике в 8 классе в соответствии с концепцией поэтапного формирования умственных действий.

Пример типовых заданий (оценочные материалы): разработайте модель урока по электростатике в 8 классе в соответствии с концепцией поэтапного формирования умственных действий.

Оценочный лист к типовому заданию (модельный ответ).

| Код компетенции | Индикатор достижения компетенции | Образовательный результат | Оценка сформированности компетенции (в баллах) | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Пороговый | Продвинутый | Высокий |
| ПК-2 | ПК-2.1. Знает особенности проектирования образовательного процесса, подходы к планированию образовательной деятельности; содержание профильного предмета; формы, методы и средства обучения, современные образовательные технологии, методические закономерности их выбора | Высокий:<br>подготовленная модель урока в полном объеме соответствует предъявляемым требованиям.<br>Продвинутый:<br>подготовленная модель урока соответствует предъявляемым требованиям с незначительными недочетами.<br>Пороговый:<br>подготовленная модель урока соответствует предъявляемым требованиям при наличии одного-двух существенных недостатков | 3 | 4 | 5 |

Проверяемая компетенция:

ПК-2. Способен осуществлять педагогическую деятельность по проектированию образовательного процесса по предмету.

Проверяемый индикатор достижения компетенции.

ПК-2.2. Умеет формулировать дидактические цели и задачи обучения; проектировать элементы образовательной программы по предмету; планировать и моделировать различные организационные формы в процессе обучения; обосновывать выбор методов обучения и образовательных технологий, исходя из особенностей содержания учебного материала, возраста и образовательных потребностей обучаемых; планировать использование различных образовательных ресурсов

Умеет планировать использование образовательных ресурсов по физике для проектирования элементов различных образовательных программ.

Тип (форма) задания: разработка проекта урока по физике в соответствии с технологией поэлементного обучения решению физических задач.

Пример типовых заданий (оценочные материалы): разработайте конспект урока по кинематике для поэлементного обучения решению задач на равноускоренное движение.

Оценочный лист к типовому заданию (модельный ответ).

| Код компетенции | Индикатор достижения компетенции | Образовательный результат | Оценка сформированности компетенции (в баллах) | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Пороговый | Продвинутый | Высокий |
| ПК-2 | ПК-2.2. Умеет формулировать дидактические цели и задачи обучения; проектировать элементы образовательной программы по | Высокий:<br>подготовленная конспект урока в полном объеме соответствует предъявляемым требованиям.<br>Продвинутый:<br>подготовленная конспект урока соответствует предъявляемым | 3 | 4 | 5 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | предмету; планировать и моделировать различные организационные формы в процессе обучения; обосновывать выбор методов обучения и образовательных технологий, исходя из особенностей содержания учебного материала, возраста и образовательных потребностей обучаемых; планировать использование различных образовательных ресурсов | требованиям с незначительными недочетами.<br>Пороговый:<br>подготовленная конспект урока соответствует предъявляемым требованиям при наличии одного-двух существенных недостатков | | | |

Проверяемая компетенция:

ПК-2. Способен осуществлять педагогическую деятельность по проектированию образовательного процесса по предмету.

Проверяемый индикатор достижения компетенции.

ПК-2.3. Проектирует элементы образовательной программы по предмету.

Умеет проектировать элементы школьных программ и программ внеурочной работы с учетом уровней сложности различных вопросов школьного курса физики.

Умеет планировать использование образовательных ресурсов по физике для проектирования элементов различных образовательных программ.

Тип (форма) задания: разработка проекта факультативного курса или кружка по физике.

Пример типовых заданий (оценочные материалы): разработайте программу факультативного курса по решению олимпиадных задач для работы с одаренными школьниками.

Оценочный лист к типовому заданию (модельный ответ).

| Код компетенции | Индикатор достижения компетенции | Образовательный результат | Оценка сформированности компетенции (в баллах) | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Пороговый | Продвинутый | Высокий |
| ПК-2 | ПК-2.3. Умеет проектировать элементы школьных программ и программ внеурочной работы с учетом уровней сложности различных вопросов школьного курса физики. Умеет планировать использование образовательных ресурсов по физике для проектирования | Высокий:<br>подготовленная программа в полном объеме соответствует предъявляемым требованиям.<br>Продвинутый:<br>подготовленная программа соответствует предъявляемым требованиям с незначительными недочетами.<br>Пороговый:<br>подготовленная программа соответствует предъявляемым требованиям при наличии одного-двух существенных недостатков | 3 | 4 | 5 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | элементов различных образовательных программ. учебного материала, возраста и образовательных потребностей обучаемых; планировать использование различных образовательных ресурсов | | | | |

Методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации

Примерный перечень контрольных вопросов

1. Поставить демонстрационный эксперимент по частным вопросам школьного курса физики.
2. Подготовить комплекс дидактических средств для отработки ключевых умений учащихся в рамках предложенной темы школьного курса физики.
3. Подготовить комплекс дидактических средств для развития продуктивного мышления учащихся в рамках предложенной темы школьного курса физики.
4. Подготовить комплекс наглядных средств для формирования ключевых теоретических обобщений в рамках предложенной темы школьного курса физики.
5. Разработать проект урока изучения нового материала по названным темам школьного курса физики.
6. Разработать проект урока решения типовых задач по названным темам школьного курса физики.
7. Разработать проект урока решения нестандартных задач по названным темам школьного курса физики.
8. Разработать проект урока обобщения и систематизации знаний по названным темам школьного курса физики.
9. Разработать задания для самостоятельной работы учащихся со справочной и дополнительной литературой по названным темам школьного курса физики.
10. Разработать проект нестандартного урока для развития творческих способностей учащихся по названным темам школьного курса физики.
11. Составить задания для проверки знаний и умений учащихся по частным вопросам школьного курса физики.
12. Разработать темы проектов по частным вопросам школьного курса физики.

Основные (ключевые) элементы содержания курса физики по теме
«Законы Ньютона. Силы в механике»

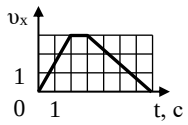
1. Инерция: определение, примеры.
2. Инерциальная система отсчета: определение, примеры.
3. Первый закон Ньютона.
4. Интертность: определение, примеры.
5. Учет и использование инертности в быту и в технике.
6. Масса инертная: определение, единица измерения, эталон.
7. Свойства массы.
8. Сила: определение, единица измерения.
9. Второй закон Ньютона.
10. Особенности второго закона Ньютона.
11. Применение второго закона Ньютона при действии на тело нескольких сил.
12. Третий закон Ньютона.
13. Особенности третьего закона Ньютона.
14. Реактивное движение: определение, примеры.
15. Принцип относительности Галилея.
16. Границы применимости законов Ньютона.
17. Закон всемирного тяготения: формулировка, математическое выражение.
18. Гравитационная постоянная: физический смысл, численное значение, единица измерения.
19. Границы применимости закона всемирного тяготения.
20. Сила тяжести: физический смысл, две формулы для расчета.
21. Ускорение свободного падения: физический смысл, формула для расчета.

22. Центр тяжести, способ его нахождения для плоских фигур.
23. Особенности силы упругости.
24. Природа силы упругости.
25. Примеры сил упругости.
26. Закон Гука. Физический смысл коэффициента жесткости пружины.
27. Особенности силы трения. Природа силы трения.
28. Закон Кулона-Амонтона.
29. Трение качения, механизм возникновения.
30. Жидкое трение. Факторы, виияющие на силу жидкого трения

Контрольная работа по теме «Законы Ньютона. Силы»

1 вариант

1. На какой высоте над поверхностью Земли ускорение свободного падения уменьшается в четыре раза по сравнению с его значением на поверхности Земли?
2. Катер массой 500 кг, двигаясь со скоростью 10 м/с, тормозит и останавливается через пять секунд. Найдите модуль силы трения, если движение происходит с постоянным ускорением.
3. Брусок массой m = 0,5 кг равномерно тянут по горизонтальной поверхности пружиной жесткостью k = 10 Н/м. Найдите удлинение пружины, если коэффициент трения бруска о поверхность μ = 0,2.
4. На рисунке показан график зависимости скорости тела массой 2 кг от времени $\upsilon_x$ (t).




а) В какие промежутки времени равнодействующая всех сил $F_x$ равна нулю?

б) В какие промежутки времени $F_x$ не равна нулю и направлена в сторону, противоположную скорости движения тела?

в) Постройте график зависимости равнодействующей силы от времени $F_x(t)$.

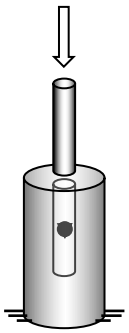
Задания на формирование обобщенных умений

1. Загадка ледников

Прочитайте текст и ответьте на вопросы.

В Северной Америке отсутствуют следы ледников. Геолог Шалер объяснял этот факт тем, что ледники имели огромный вес, колоссальное давление расплавляло лед в нижнем слое и создавало водяную смазку, по которой ледники скользили.

Для проверки этой гипотезы была изготовлена большая чугунная болванка с цилиндрическим отверстием диаметром около 5 см и глубиной 20 см. На токарном станке выточили стальной цилиндр, точно подходивший к отверстию. Он служил поршнем, передающим давление на лед. Отверстие наполнили до половины водой, которую заморозили. На поверхность льда в середине отверстия положили свинцовую пулю, затем налили доверху воду и тоже заморозили. Стальной цилиндр вставили сверху и с помощью гидравлического пресса подвергли давлению, которое соответствовало давлению слоя льда в два километра толщиной (рис. 78). Давление было таким огромным, что несколько тонких, как иглы, льдинок выскочили прямо сквозь чугунную болванку.



Затем болванку вынули из-под пресса, слегка нагрели ее, извлекли стальной поршень и вытрясли изнутри ледяной цилиндр. Пуля была обнаружена в центре, в том самом месте, куда ее положили.

Вопрос 1.1

Какова цель опыта?

A Изучить механизм сжатия льда.
B Исследовать прочность чугуна.
C Выяснить, способен ли лед проникнуть сквозь чугун.
D Выяснить, превращается ли лед в воду при огромном давлении.

Вопрос 1.2

Зачем использовалась свинцовая пуля? Объясните.

……

Вопрос 1.3

Подтверждает или опровергает проделанный эксперимент гипотезу Шалера? Дайте развернутое объяснение.

……

Вопрос 1.4

О чем свидетельствует тот факт, что «несколько тонких, как иглы, льдинок выскочили прямо сквозь чугунную болванку»?

……

Примечание: каждый правильный ответ – 1 балл.