

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина»
Институт новых технологий и искусственного интеллекта
Кафедра теоретической и экспериментальной физики

УТВЕРЖДАЮ:
И.о. директора института



Н. Л. Королева
«16» сентября 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине Б1.В.ДВ.02.1 Методика организации и проведения олимпиад по физике

Направление подготовки/специальность: 03.04.02 - Физика

Профиль/направленность/специализация: Преподавание физики

Уровень высшего образования: магистратура

Квалификация: Магистр

год набора: 2024

Тамбов, 2024

Автор программы:

Кандидат физико-математических наук, доцент Желтов Михаил Александрович

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 03.04.02 - Физика (уровень магистратуры) (приказ Министерства науки и высшего образования РФ от «07» августа 2020 г. № 914).

Рабочая программа принята на заседании Кафедры теоретической и экспериментальной физики «13» сентября 2024 г. Протокол № 2

Рассмотрена и одобрена на заседании Ученого совета Института новых технологий и искусственного интеллекта, Протокол от «16» сентября 2024 г. № 1.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели и задачи дисциплины.....	4
2. Место дисциплины в структуре ОП Магистратуры.....	5
3. Объем и содержание дисциплины.....	5
4. Контроль знаний обучающихся и типовые оценочные средства.....	7
5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).....	13
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.....	13
7. Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы.....	13

1. Цели и задачи дисциплины

1.1 Цель дисциплины – формирование компетенций:

ПК-1 Способен осуществлять профессиональную деятельность в области преподавания физики и разработки программ в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего, высшего образования, а также дополнительного образования с применением современных педагогических технологий

1.2 Типы задач профессиональной деятельности, к которым готовятся обучающиеся в рамках освоения дисциплины:

- научно-исследовательский

1.3 Дисциплина ориентирована на подготовку обучающихся к профессиональной деятельности в сфере: 01 Образование и наука (в сферах: реализации образовательных программ среднего общего образования, среднего профессионального образования, высшего образования и дополнительных профессиональных программ; научных исследований и научно-конструкторских разработок)

1.4 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы:

Обобщенные трудовые функции / трудовые функции / трудовые или профессиональные действия (при наличии профстандарта)	Код и наименование компетенции ФГОС ВО, необходимой для формирования трудового или профессионального действия	Индикаторы достижения компетенций
	ПК-1 Способен осуществлять профессиональную деятельность в области преподавания физики и разработки программ в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего, высшего образования, а также дополнительного образования с применением современных педагогических технологий	Применяет знание принципов организации и проведения олимпиад по физике, а также специфических приемов организации образовательного процесса при подготовке к олимпиадам

1.5 Согласование междисциплинарных связей дисциплин, обеспечивающих освоение компетенций:

ПК-1 Способен осуществлять профессиональную деятельность в области преподавания физики и разработки программ в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего, высшего образования, а также дополнительного образования с применением современных педагогических технологий

№ п/п	Наименование дисциплин, определяющих междисциплинарные связи	Форма обучения		
		Очная (семестр)		
		2	3	4
1	Дистанционные образовательные технологии в физике	+		
2	Дифференцированный подход к физическому образованию	+		
3	Педагогическая практика	+		
4	Физическое образование в высшей школе		+	+

2. Место дисциплины в структуре ОП магистратуры:

Дисциплина «Методика организации и проведения олимпиад по физике» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, учебного плана ОП по направлению подготовки 03.04.02 - Физика.

Дисциплина «Методика организации и проведения олимпиад по физике» изучается в 2 семестре.

3. Объем и содержание дисциплины

3.1. Объем дисциплины: 2 з.е.

Очная: 2 з.е.

Вид учебной работы	Очная (всего часов)
Общая трудоёмкость дисциплины	72
Контактная работа	24
Лекции (Лекции)	12
Практические (Практ. раб.)	12
Самостоятельная работа (СР)	48
Зачет	-

3.2. Содержание курса:

№ темы	Название раздела/темы	Вид учебной работы, час.			Формы текущего контроля
		Лек ции	Пра кт. раб.	СР	
		О	О	О	
2 семестр					

1	Тема 1. Нормативно-правовое обеспечение олимпиад школьников. Всероссийская олимпиада школьников по физике	2	4	12	Реферат
2	Тема 2. Методические подходы к составлению олимпиадных заданий по физике	2	4	12	Реферат; Тестирование
3	Тема 3. Критерии и методика оценивания выполненных олимпиадных заданий	2	4	12	Реферат
4	Тема 4. Методика подготовки школьников к олимпиадам по физике.	2	4	12	Реферат; Тестирование

Тема 1. Тема 1. Нормативно-правовое обеспечение олимпиад школьников. Всероссийская олимпиада школьников по физике (ПК-1)

Лекция.

Порядок проведения всероссийской олимпиады школьников. Этапы и регламент проведения олимпиад. Цели и задачи олимпиады по физике. Типовые сроки и формы проведения олимпиад по физике. Материально-техническое обеспечение олимпиады по физике. Порядок организации и проведения школьного и муниципального этапов олимпиады по физике. Общие рекомендации по разработке требований к проведению школьного и муниципального этапов олимпиады. Теоретический и практический тур олимпиады по физике.

Практическое занятие.

Сообщения и доклады по следующим вопросам: Порядок проведения всероссийской олимпиады школьников. Этапы и регламент проведения олимпиад. Цели и задачи олимпиады по физике. Типовые сроки и формы проведения олимпиад по физике. Материально-техническое обеспечение олимпиады по физике. Порядок организации и проведения школьного и муниципального этапов олимпиады по физике. Общие рекомендации по разработке требований к проведению школьного и муниципального этапов олимпиады. Теоретический и практический тур олимпиады по физике.

Задания для самостоятельной работы.

Проработка конспектов лекций и вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы; подготовка к контрольной работе.

Тема 2. Тема 2. Методические подходы к составлению олимпиадных заданий по физике (ПК-1)

Лекция.

Сообщения и доклады по следующим вопросам: Формирование бланков заданий и бланков ответов и решений. Соответствие уровня сложности заданий заявленной возрастной группе. Тематическое разнообразие заданий. Градация уровня сложности заданий внутри возрастной группы. Основные проблемы формулировки заданий: неоднозначность формулировки, избыточные данные, несоответствие терминов и понятий учебной программе. Количество заданий по возрастным группам. Специфика олимпиадных заданий для младших классов.

Практическое занятие.

Формирование бланков заданий и бланков ответов и решений. Соответствие уровня сложности заданий заявленной возрастной группе. Тематическое разнообразие заданий. Градация уровня сложности заданий внутри возрастной группы. Основные проблемы формулировки заданий: неоднозначность формулировки, избыточные данные, несоответствие терминов и понятий учебной программе. Количество заданий по возрастным группам. Специфика олимпиадных заданий для младших классов.

Задания для самостоятельной работы.

Проработка конспектов лекций и вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы; подготовка к контрольной работе.

Тема 3. Тема 3. Критерии и методика оценивания выполненных олимпиадных заданий (ПК-1)

Лекция.

Сообщения и доклады по следующим вопросам: Требования к составу экспертов наблюдателей. Подготовка авторских решений (ключа заданий). Основные принципы оценивания олимпиадных заданий. Шкала оценивания. Учет возможных вариаций решения заданий.

Практическое занятие.

Требования к составу экспертов наблюдателей. Подготовка авторских решений (ключа заданий). Основные принципы оценивания олимпиадных заданий. Шкала оценивания. Учет возможных вариаций решения заданий.

Задания для самостоятельной работы.

Проработка конспектов лекций и вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы; подготовка к контрольной работе.

Тема 4. Тема 4. Методика подготовки школьников к олимпиадам по физике. (ПК-1)

Лекция.

Сообщения и доклады по следующим вопросам: Принципы работы одаренными детьми. Алгоритмы и подходы к решению олимпиадных задач по физике. Решение практико-ориентированных задач. Организация лабораторных занятий в рамках подготовки к практическому туру.

Практическое занятие.

Принципы работы одаренными детьми. Алгоритмы и подходы к решению олимпиадных задач по физике. Решение практико-ориентированных задач. Организация лабораторных занятий в рамках подготовки к практическому туру.

Задания для самостоятельной работы.

Проработка конспектов лекций и вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы; подготовка к контрольной работе.

4. Контроль знаний обучающихся и типовые оценочные средства

4.1. Распределение баллов:

2 семестр

- посещаемость – 10 баллов
- текущий контроль – 60 баллов
- контрольные срезы – 2 среза по 15 баллов каждый
- премиальные баллы – 20 баллов

Распределение баллов по заданиям:

№ те мы	Название темы / вид учебной работы	Формы текущего контроля / срезы	Мах. кол-во баллов	Методика проведения занятия и оценки
1.	Тема 1. Нормативно-правовое обеспечение олимпиад школьников. Всероссийская олимпиада школьников по физике	Реферат	15	<p>15 баллов – выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована ее актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объем, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы;</p> <p>12 балла – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; недостаточная логическая последовательность в суждениях; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы;</p> <p>9 балла – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата и при ответе на дополнительные вопросы; отсутствуют выводы</p> <p>6 балла – тема реферата раскрыта частично и поверхностно; логика изложения фрагментарна; текст представляет собой компиляцию из разных источников без авторского осмысления</p> <p>3 балл – тема реферата раскрыта очень поверхностно и формально, не выдержан объем реферата; логика изложения отсутствует; студент демонстрирует непонимание заявленной темы</p>
2.	Тема 2. Методические подходы к составлению олимпиадных заданий по физике	Реферат	15	<p>15 баллов – выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована ее актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объем, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы;</p> <p>12 балла – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; недостаточная логическая последовательность в суждениях; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы;</p> <p>9 балла – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата и при ответе на дополнительные вопросы; отсутствуют выводы</p> <p>6 балла – тема реферата раскрыта частично и поверхностно; логика изложения фрагментарна; текст представляет собой компиляцию из разных источников без авторского осмысления</p> <p>3 балл – тема реферата раскрыта очень поверхностно и формально, не выдержан объем реферата; логика изложения отсутствует; студент демонстрирует непонимание заявленной темы</p>

		Тестирование(контрольный срез)	15	Тест В тесте 15 заданий за каждое правильно выполненное задание студент получает 2 балла
3.	Тема 3. Критерии и методика оценивания выполненных олимпиадных заданий	Реферат	15	15 баллов – выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована ее актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объем, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы; 12 балла – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; недостаточная логическая последовательность в суждениях; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы; 9 балла – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата и при ответе на дополнительные вопросы; отсутствуют выводы 6 балла – тема реферата раскрыта частично и поверхностно; логика изложения фрагментарна; текст представляет собой компиляцию из разных источников без авторского осмысления 3 балл – тема реферата раскрыта очень поверхностно и формально, не выдержан объем реферата; логика изложения отсутствует; студент демонстрирует непонимание заявленной темы
4.	Тема 4. Методика подготовки школьников к олимпиадам по физике.	Реферат	15	15 баллов – выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована ее актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объем, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы; 12 балла – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; недостаточная логическая последовательность в суждениях; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы; 9 балла – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата и при ответе на дополнительные вопросы; отсутствуют выводы 6 балла – тема реферата раскрыта частично и поверхностно; логика изложения фрагментарна; текст представляет собой компиляцию из разных источников без авторского осмысления 3 балл – тема реферата раскрыта очень поверхностно и формально, не выдержан объем реферата; логика изложения отсутствует; студент демонстрирует непонимание заявленной темы
		Тестирование(контрольный срез)	15	Тест В тесте 15 заданий за каждое правильно выполненное задание студент получает 2 балла

5.	Посещаемость	10	10 баллов – студент посетил все 100% занятий 7-9 баллов – студент посетил не менее 80% занятий 4-6 баллов – студент посетил не менее 50% занятий 1-3 балла – студент посетил не менее 25% занятий Если студент посетил менее 25% занятий, баллы не начисляются
6.	Премияльные баллы	20	Дополнительные премиальные баллы могут быть начислены: - за проект, выполненный по заказу работодателя и реализованный на практике – 20 баллов; - постоянная активность во время практических занятий – 10 баллов; - полностью подготовленная к публикации статья по тематике в рамках дисциплины – 10 баллов; - участие с докладом во всероссийской олимпиаде по тематике изучаемой дисциплины – 20 баллов; - участие в выставке по тематике изучаемой дисциплины – 20 баллов; - публикация статьи по тематике изучаемой дисциплины в сборнике студенческих работ / материалах всероссийской конференции / журнале из перечня ВАК – 10 / 15 / 20
7.	Индивидуальные задания, с помощью которых можно набрать дополнительные баллы	20	Решение кейса (10 баллов) Прохождение тестирования (30 вопросов) по всему курсу дисциплины (10 баллов)
8.	Итого за семестр	100	

Итоговая оценка по зачету выставляется в 100-балльной шкале и в традиционной четырехбалльной шкале. Перевод 100-балльной рейтинговой оценки по дисциплине в традиционную четырехбалльную осуществляется следующим образом:

100-балльная система	Традиционная система
50 - 100 баллов	Зачтено
0 - 49 баллов	Не зачтено

4.2 Типовые оценочные средства текущего контроля

Реферат

Тема 1. Тема 1. Нормативно-правовое обеспечение олимпиад школьников. Всероссийская олимпиада школьников по физике

Типовые темы рефератов

- 1 Порядок организации и проведения школьного и муниципального этапов олимпиады по физике.

- 2 Общие рекомендации по разработке требований к проведению школьного и муниципального этапов олимпиады.
- 3 Теоретический и практический тур олимпиады по физике.
- 4 Формирование бланков заданий и бланков ответов и решений.
- 5 Соответствие уровня сложности заданий заявленной возрастной группе.
- 6 Тематическое разнообразие заданий.
- 7 Градация уровня сложности заданий внутри возрастной группы.
- 8 Основные проблемы формулировки заданий: неоднозначность формулировки, избыточные данные, несоответствие терминов и понятий учебной программе.
- 9 Количество заданий по возрастным группам.

Тема 2. Тема 2. Методические подходы к составлению олимпиадных заданий по физике

Типовые темы рефератов

- 1 Порядок организации и проведения школьного и муниципального этапов олимпиады по физике.
- 2 Общие рекомендации по разработке требований к проведению школьного и муниципального этапов олимпиады.
- 3 Теоретический и практический тур олимпиады по физике.
- 4 Формирование бланков заданий и бланков ответов и решений.
- 5 Соответствие уровня сложности заданий заявленной возрастной группе.
- 6 Тематическое разнообразие заданий.
- 7 Градация уровня сложности заданий внутри возрастной группы.
- 8 Основные проблемы формулировки заданий: неоднозначность формулировки, избыточные данные, несоответствие терминов и понятий учебной программе.
- 9 Количество заданий по возрастным группам.

Тема 3. Тема 3. Критерии и методика оценивания выполненных олимпиадных заданий

Типовые темы рефератов

- 1 Порядок организации и проведения школьного и муниципального этапов олимпиады по физике.
- 2 Общие рекомендации по разработке требований к проведению школьного и муниципального этапов олимпиады.
- 3 Теоретический и практический тур олимпиады по физике.
- 4 Формирование бланков заданий и бланков ответов и решений.
- 5 Соответствие уровня сложности заданий заявленной возрастной группе.
- 6 Тематическое разнообразие заданий.
- 7 Градация уровня сложности заданий внутри возрастной группы.
- 8 Основные проблемы формулировки заданий: неоднозначность формулировки, избыточные данные, несоответствие терминов и понятий учебной программе.
- 9 Количество заданий по возрастным группам.

Тема 4. Тема 4. Методика подготовки школьников к олимпиадам по физике.

Типовые темы рефератов

- 1 Порядок организации и проведения школьного и муниципального этапов олимпиады по физике.
- 2 Общие рекомендации по разработке требований к проведению школьного и муниципального этапов олимпиады.
- 3 Теоретический и практический тур олимпиады по физике.
- 4 Формирование бланков заданий и бланков ответов и решений.
- 5 Соответствие уровня сложности заданий заявленной возрастной группе.

- 6 Тематическое разнообразие заданий.
- 7 Градация уровня сложности заданий внутри возрастной группы.
- 8 Основные проблемы формулировки заданий: неоднозначность формулировки, избыточные данные, несоответствие терминов и понятий учебной программе.
- 9 Количество заданий по возрастным группам.

Тестирование

Тема 2. Тема 2. Методические подходы к составлению олимпиадных заданий по физике

Типовые вопросы тестирования

- 1 Формирование бланков заданий и бланков ответов и решений.
- 2 Соответствие уровня сложности заданий заявленной возрастной группе.
- 3 Тематическое разнообразие заданий.
- 4 Градация уровня сложности заданий внутри возрастной группы.
- 5 Основные проблемы формулировки заданий: неоднозначность формулировки, избыточные данные, несоответствие терминов и понятий учебной программе.
- 6 Количество заданий по возрастным группам.
- 7 Специфика олимпиадных заданий для младших классов.
- 8 Требования к составу экспертов наблюдателей.
- 9 Подготовка авторских решений (ключа заданий).
- 10 Основные принципы оценивания олимпиадных заданий. Шкала оценивания.
- 11 Учет возможных вариаций решения заданий.
- 12 Принципы работы одаренными детьми.
- 13 Алгоритмы и подходы к решению олимпиадных задач по физике.
- 14 Решение практико-ориентированных задач.
- 15 Организация лабораторных занятий в рамках подготовки к практическому туру.

Тема 4. Тема 4. Методика подготовки школьников к олимпиадам по физике.

Типовые вопросы тестирования

- 1 Формирование бланков заданий и бланков ответов и решений.
- 2 Соответствие уровня сложности заданий заявленной возрастной группе.
- 3 Тематическое разнообразие заданий.
- 4 Градация уровня сложности заданий внутри возрастной группы.
- 5 Основные проблемы формулировки заданий: неоднозначность формулировки, избыточные данные, несоответствие терминов и понятий учебной программе.
- 6 Количество заданий по возрастным группам.
- 7 Специфика олимпиадных заданий для младших классов.
- 8 Требования к составу экспертов наблюдателей.
- 9 Подготовка авторских решений (ключа заданий).
- 10 Основные принципы оценивания олимпиадных заданий. Шкала оценивания.
- 11 Учет возможных вариаций решения заданий.
- 12 Принципы работы одаренными детьми.
- 13 Алгоритмы и подходы к решению олимпиадных задач по физике.
- 14 Решение практико-ориентированных задач.
- 15 Организация лабораторных занятий в рамках подготовки к практическому туру.

4.3 Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета

Типовые вопросы зачета (ПК-1)

Типовые вопросы для зачета

- 1 Порядок проведения всероссийской олимпиады школьников. Этапы и регламент проведения олимпиад.
- 2 Цели и задачи олимпиады по физике.
- 3 Типовые сроки и формы проведения олимпиад по физике.
- 4 Материально-техническое обеспечение олимпиады по физике.
- 5 Порядок организации и проведения школьного и муниципального этапов олимпиады по физике.
- 6 Общие рекомендации по разработке требований к проведению школьного и муниципального этапов олимпиады.
- 7 Теоретический и практический тур олимпиады по физике.
- 8 Формирование бланков заданий и бланков ответов и решений.
- 9 Соответствие уровня сложности заданий заявленной возрастной группе.
- 10 Тематическое разнообразие заданий.
- 11 Градация уровня сложности заданий внутри возрастной группы.
- 12 Основные проблемы формулировки заданий: неоднозначность формулировки, избыточные данные, несоответствие терминов и понятий учебной программе.
- 13 Количество заданий по возрастным группам.
- 14 Специфика олимпиадных заданий для младших классов.
- 15 Требования к составу экспертов наблюдателей.
- 16 Подготовка авторских решений (ключа заданий).
- 17 Основные принципы оценивания олимпиадных заданий. Шкала оценивания.
- 18 Учет возможных вариаций решения заданий.
- 19 Принципы работы одаренными детьми.
- 20 Алгоритмы и подходы к решению олимпиадных задач по физике.
- 21 Решение практико-ориентированных задач.
- 22 Организация лабораторных занятий в рамках подготовки к практическому туру.

Типовые задания для зачета (ПК-1)

4.4. Шкала оценивания промежуточной аттестации

Оценка	Компетенции	Дескрипторы (уровни) – основные признаки освоения (показатели достижения результата)
«зачтено» (50 - 100 баллов)	ПК-1	Знает и понимает специфические трудности и методические принципы организации взаимодействия с обучающимися в рамках подготовки к олимпиадам по физике
«не зачтено» (0 - 49 баллов)	ПК-1	Не способен организованно подойти к процедуре подготовки олимпиад по физике различного уровня, не готов к работе с контингентом обучающихся в рамках подготовки к олимпиадам

5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Электронная информационно-образовательная среда

https://auth.tsutmb.ru/authorize?response_type=code&client_id=moodle&state=xyz

Взаимодействие преподавателя и студента в процессе обучения осуществляется посредством мультимедийных, гипертекстовых, сетевых, телекоммуникационных технологий, используемых в электронной информационно-образовательной среде университета.