

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования_
«Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет
им. Н.И. Лобачевского»**

Физический факультет

УТВЕРЖДЕНО
решением Ученого совета ННГУ
протокол № 1 от 31.01.2024 г.

Рабочая программа дисциплины

Технологии дифференцированного обучения физике

Уровень высшего образования
Бакалавриат

Направление подготовки / специальность
03.03.02 - Физика

Направленность образовательной программы
Методика обучения физике

Форма обучения
очная

г. Нижний Новгород

2024 год начала подготовки

1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.В.ДВ.02.02 Технологии дифференцированного обучения физике относится к части, формируемой участниками образовательных отношений образовательной программы.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства	
	Индикатор достижения компетенции (код, содержание индикатора)	Результаты обучения по дисциплине	Для текущего контроля успеваемости	Для промежуточной аттестации
ПК-1: Способен использовать специализированные знания в области физики для освоения профильных физических дисциплин	ИД ПК-1: Демонстрация способности использовать специализированные знания в области физики для освоения профильных физических дисциплин	ИД ПК-1: Знать: научные основы предмета, сущность процессов обучения и воспитания, их психологические основы; дидактику предмета; Уметь: анализировать учебную и учебно-методическую литературу и использовать её для построения собственного изложения программного материала; анализировать физическое содержание с целью выделить содержание, на котором возможна организация дифференцированного обучения; Владеть: - основами современных психолого-педагогических теорий, позволяющих проектировать и успешно реализовывать основы дифференцированного обучения;	Сообщение на семинарских занятиях Сообщение на практических занятиях Практическая задача	Экзамен: Контрольные вопросы Практическая задача
ПК-2моф: Способен проектировать и организовывать образовательный процесс по физике с использованием современных образовательных	ИД ПК-2моф: Демонстрирует способность проектировать и организовывать образовательный процесс по физике с использованием современных	ИД ПК-2моф: знать: - требования нормативных документов к организации дифференцированного обучения; - психолого-педагогические	Сообщение на практических занятиях Практическая задача	Экзамен: Контрольные вопросы Практическая задача

технологий	образовательных технологий	подходы к организации дифференцированного обучения; - виды и формы организации дифференцированного обучения учащихся в учебном процессе по физике. уметь: - проектировать, конструировать, организовывать и анализировать свою педагогическую деятельность, - использовать современные технологии образования для выбора оптимальной стратегии преподавания в зависимости от уровня подготовки обучаемых и целей обучения; - планировать включение дифференцированного обучения и освоение исследовательских умений в рамках взаимосвязанных уроков; - мотивированно выбрать ведущий метод обучения для конкретного урока при включении дифференцированного обучения; - планировать организацию дифференцированного обучения учащихся при проведении учебных исследований в соответствии с целями урока и спецификой выбранных методов обучения; - определять формы организации учащихся при проведении дифференцированного обучения: фронтальная, групповая и индивидуальная, их сочетание; - осуществлять анализ и самоанализ результатов включения дифференцированного обучения учащихся в учебный процесс (урок); - осуществлять диагностику		
------------	----------------------------	---	--	--

		уровня дифференцированного обучения. Владеть - современной психолого-педагогической терминологией; - психолого-педагогическим и дидактическим инструментарием для организации и проведения дифференцированного обучения (включая диагностические процедуры).		
--	--	--	--	--

3. Структура и содержание дисциплины

3.1 Трудоемкость дисциплины

	очная
Общая трудоемкость, з.е.	4
Часов по учебному плану	144
в том числе	
аудиторные занятия (контактная работа):	
- занятия лекционного типа	32
- занятия семинарского типа (практические занятия / лабораторные работы)	32
- КСР	2
самостоятельная работа	42
Промежуточная аттестация	36
	Экзамен

3.2. Содержание дисциплины

(структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и виды учебных занятий)

Наименование разделов и тем дисциплины	Всего (часы)	в том числе			
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы из них			Самостоятельная работа обучающегося, часы
		Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа (практические занятия/лабораторные работы), часы	Всего	
	о ф о	о ф о	о ф о	о ф о	о ф о
Тема 1. Нормативные документы по организации дифференцированного обучения	10	2	2	4	6
Тема 2. История развития дифференцированного обучения	18	6	6	12	6

Тема 3. Психолого-педагогические основания дифференцированного обучения.	18	6	6	12	6
Тема 4. Виды и формы организации дифференцированного обучения	20	6	6	12	8
Тема 5. Дифференциация и индивидуализация обучения	20	6	6	12	8
Тема 6 Методы и технологии обучения дифференциации обучения.	20	6	6	12	8
Аттестация	36				
КСР	2			2	
Итого	144	32	32	66	42

Содержание разделов и тем дисциплины

Нормативные документы по организации дифференцированного обучения. История развития дифференцированного обучения. Психолого-педагогические основания дифференцированного обучения. Виды и формы организации дифференцированного обучения. Дифференциация и индивидуализация обучения. Методы и технологии обучения дифференциации обучения. Возрастно-психологический подход к проблеме развития способностей и одаренности.

Практические занятия /лабораторные работы организуются, в том числе, в форме практической подготовки, которая предусматривает участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

На проведение практических занятий / лабораторных работ в форме практической подготовки отводится: очная форма обучения - 32 ч.

4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа обучающихся включает в себя подготовку к контрольным вопросам и заданиям для текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины приведенным в п. 5.

Материалы для самостоятельной работы <https://source.unn.ru/#/teacher/>

5. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

5.1 Типовые задания, необходимые для оценки результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости с указанием критериев их оценивания:

5.1.1 Типовые задания (оценочное средство - Сообщение на практических занятиях) для оценки сформированности компетенции ПК-2моф:

. Формы обучения одаренных детей в общеобразовательной школе 2. Стратегия ускорения: характеристика, достоинства и недостатки. 3. Стратегия обогащения: виды, общая характеристика, достоинства и недостатки. 4. Учитель для одаренных детей: система взглядов и убеждений, личностные особенности. 5. Воспитание одаренного ребенка в семье. Причины трудновоспитуемости одаренных детей. 6. Психологическое консультирование семьи с одаренным ребенком. 7. Специфика работы психолога с одаренными детьми и подростками 8. Методики раннего развития способностей 9. Тренинги развития интеллекта, творческих способностей, личностных качеств, сопутствующих одаренности

5.1.2 Типовые задания (оценочное средство - Сообщение на практических занятиях) для оценки сформированности компетенции ПК-1:

1. Подходы к дифференцированному обучению физике на уровне пропедевтики.
2. Подходы к дифференцированному обучению физике в основной школе.
3. Подходы к дифференцированному обучению физике в средней школе.
4. Дифференцированное обучение физике во внеурочных формах деятельности.
5. Олимпиады по физике: подбор задач.

Критерии оценивания (оценочное средство - Сообщение на практических занятиях)

Оценка	Критерии оценивания
зачтено	Раскрыто содержание вопроса, правильно использована терминология, приведены примеры
не зачтено	Не раскрыто содержание вопроса/отказ отвечать

5.1.3 Типовые задания (оценочное средство - Практическая задача) для оценки сформированности компетенции ПК-1:

1. Разработать методику проведения одной из лабораторных работ курса физики 7-9 классов на основе дифференцированного подхода.
2. Разработать проект урока решения задач при делении класса на гомогенные группы.
3. Разработать проект урока решения задач при делении класса на гетерогенные группы.
4. Разработать проект семинарского занятия по одной из тем 10-11 классов с использованием дифференцированного подхода.
5. Разработать дифференцированную контрольную работу по одной из тем курса физики.
6. Показать основания для деления класса на группы для организации дифференцированного обучения.

5.1.4 Типовые задания (оценочное средство - Практическая задача) для оценки сформированности компетенции ПК-2моф:

1. Разработать методику проведения одной из лабораторных работ курса физики 7-9 классов на основе дифференцированного подхода.
2. Разработать проект урока решения задач при делении класса на гомогенные группы.
3. Разработать проект урока решения задач при делении класса на гетерогенные группы.
4. Разработать проект семинарского занятия по одной из тем 10-11 классов с использованием дифференцированного подхода.

5. Показать основания для деления класса на группы для организации дифференцированного обучения.

Критерии оценивания (оценочное средство - Практическая задача)

Оценка	Критерии оценивания
зачтено	Продemonстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания.
не зачтено	При решении стандартных задач не продemonстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки. При решении стандартных задач не продemonстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки.

5.2. Описание шкал оценивания результатов обучения по дисциплине при промежуточной аттестации

Шкала оценивания сформированности компетенций

Уровень сформированности компетенций (индикатора достижения компетенций)	плохо	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	очень хорошо	отлично	превосходно
	не зачтено			зачтено			
<u>Знания</u>	Отсутствие знаний теоретического материала. Невозможность оценить полноту знаний вследствие отказа обучающегося от ответа	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько несущественных ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Ошибок нет.	Уровень знаний в объеме, превышающем программу подготовки.
<u>Умения</u>	Отсутствие минимальных умений. Невозможность оценить наличие умений вследствие отказа обучающегося от ответа	При решении стандартных задач не продemonстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки	Продemonстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов

						объеме	
<u>Навыки</u>	Отсутствие базовых навыков. Невозможность оценить наличие навыков вследствие отказа обучающегося от ответа	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторым и недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторым и недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрирован творческий подход к решению нестандартных задач

Шкала оценивания при промежуточной аттестации

Оценка		Уровень подготовки
зачтено	превосходно	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «превосходно», продемонстрированы знания, умения, владения по соответствующим компетенциям на уровне выше предусмотренного программой
	отлично	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «отлично».
	очень хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «очень хорошо»
	хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «хорошо».
	удовлетворительно	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «удовлетворительно», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «удовлетворительно»
не зачтено	неудовлетворительно	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «неудовлетворительно».
	плохо	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «плохо»

5.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения на промежуточной аттестации с указанием критериев их оценивания:

5.3.1 Типовые задания (оценочное средство - Контрольные вопросы) для оценки сформированности компетенции ПК-1

1. Какие основания дифференциации могут быть использованы при обучении физике в школе?
2. Как использовать дифференциацию при изучении нового материала на уроке физики?
3. Как можно использовать технологии дифференцированного обучения на уроке решения задач?
4. Как организовать лабораторную работу по физике с использованием технологий дифференцированного обучения?

5. Как разработать материалы для диагностики учебных достижений учащихся с учетом дифференциации?

5.3.2 Типовые задания (оценочное средство - Контрольные вопросы) для оценки сформированности компетенции ПК-2моф

требования ФГОС школьного образования к организации дифференцированного обучения учащихся
Цель дифференциации обучения
психолого-педагогические подходы к организации дифференцированного обучения
виды и формы организации дифференцированного обучения учащихся в учебном процессе по физике
История дифференцированного подхода к обучению
Отличие дифференциации и индивидуализации обучения
Индивидуальные образовательные траектории
Технологии дифференцированного обучения
Типы уроков с применением дифференцированного подхода
Диагностика учебных достижений по физике как основа проектирования дифференцированного обучения

Критерии оценивания (оценочное средство - Контрольные вопросы)

Оценка	Критерии оценивания
превосходно	Уровень знаний в объеме, превышающем программу подготовки.
отлично	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов.
очень хорошо	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько несущественных ошибок
хорошо	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок
удовлетворительно	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибки.
неудовлетворительно	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.

Оценка	Критерии оценивания
плохо	Отсутствие знаний теоретического материала. Отсутствие владения материалом. Невозможность оценить наличие знаний вследствие отказа обучающегося от ответа

5.3.3 Типовые задания (оценочное средство - Практическая задача) для оценки сформированности компетенции ПК-1

1. Разработайте систему задач для проведения урока с учетом дифференциации (тема определяется преподавателем).
2. Разработайте методические рекомендации для учащихся по выполнению лабораторной работы с учетом уровневой дифференциации (тема определяется преподавателем).
3. Разработайте контрольную работу по физике с учетом уровневой дифференциации (тема определяется преподавателем).
4. Разработайте методику проведения урока новых знаний с учетом дифференциации (тема определяется преподавателем).

5.3.4 Типовые задания (оценочное средство - Практическая задача) для оценки сформированности компетенции ПК-2моф

1. Разработайте занятие для подготовки наиболее одаренных учащихся к участию в олимпиаде.
2. Разработайте проект индивидуальной учебно-исследовательской работы по физике.
3. Разработайте урок по физике с учетом присутствия учащихся с ОВЗ.

Критерии оценивания (оценочное средство - Практическая задача)

Оценка	Критерии оценивания
превосходно	Продemonстрированы все основные умения,. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов Продemonстрирован творческий подход к решению нестандартных задач.
отлично	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественным недочетами, выполнены все задания в полном объеме. Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов.
очень хорошо	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами. Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач без ошибок и недочетов.
хорошо	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с

Оценка	Критерии оценивания
	негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами. Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами
удовлетворительно	Продемонстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания но не в полном объеме. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами
неудовлетворительно	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки. При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки.
плохо	Отсутствие минимальных умений. Невозможность оценить наличие умений вследствие отказа обучающегося от ответа Отсутствие владения материалом. Невозможность оценить наличие навыков вследствие отказа обучающегося от ответа

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Основная литература:

1. Абушкин Х. Х. Методика проблемного обучения физике : учебное пособие / Х. Х. Абушкин. - 2-е изд. ; испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2023. - 178 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-09588-3. - Текст : электронный // ЭБС "Юрайт"., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=840393&idb=0>.
2. Сауров Юрий Аркадьевич. Теория и методика обучения физике : Учебное пособие для вузов / Сауров Ю. А., Уварова М. П. - 2-е изд. - Москва : Юрайт, 2021. - 263 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-13888-7. - Текст : электронный // ЭБС "Юрайт"., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=765883&idb=0>.
3. Одаренные дети / Монкс Ф., Ипенбург И. - Москва : КОГИТО-ЦЕНТР, 2014., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=648818&idb=0>.

Дополнительная литература:

1. Пурышева Наталья Сергеевна. Сборник контекстных задач по методике обучения физике : Учебно-методическая литература / Московский педагогический государственный университет. - Москва : Московский педагогический государственный университет, 2016. - 116 с. - Профессиональное образование. - ISBN 978-5-7042-2412-9., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=601645&idb=0>.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы (в соответствии с содержанием дисциплины):

Авторские презентации

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащены мультимедийным оборудованием (проектор, экран), техническими средствами обучения, специализированным оборудованием: Оборудование для демонстрационного и лабораторного физического эксперимента

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки/специальности 03.03.02 - Физика.

Автор(ы): Лебедева Ольга Васильевна, доктор педагогических наук, доцент.

Заведующий кафедрой: Чупрунов Евгений Владимирович, доктор физико-математических наук.

Программа одобрена на заседании методической комиссии от 09.01.2024, протокол № б/н.