

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 / институт / филиал)

УТВЕРЖДЕНО
решением ученого совета ННГУ
протокол от
«30» ноября 2022 г. № 13

Рабочая программа дисциплины

Технологии дифференцированного обучения
физике

(наименование дисциплины (модуля))

Уровень высшего образования
магистратура

(бакалавриат / магистратура / специалитет)

Направление подготовки / специальность
03.04.02 - Физика

(указывается код и наименование направления подготовки / специальности)

Направленность образовательной программы
Методика преподавания физики

(указывается профиль / магистерская программа / специализация)

Форма обучения
очная

(очная / очно-заочная / заочная)

Нижегород

2022 год

1. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина Б1.В.ДВ.01.02 «Технологии дифференцированного обучения физике» относится к части ООП направления подготовки 03.04.02 – Физика, формируемой участниками образовательных отношений.

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** | |
| ПК-6 | ПК-6 | <p><i>Знать</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - требования нормативных документов к организации дифференцированного обучения; - психолого-педагогические подходы к организации дифференцированного обучения; - виды и формы организации дифференцированного обучения учащихся в учебном процессе по физике. - научные основы предмета, сущность процессов обучения и воспитания, их психологические основы; <i>дидактику предмета</i>; <p><u>уметь</u>:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проектировать, конструировать, организовывать и анализировать свою педагогическую деятельность, анализировать учебную и учебно-методическую литературу и использовать её для построения собственного изложения программного материала; - использовать современные технологии образования для выбора оптимальной стратегии преподавания в зависимости от уровня подготовки обучаемых и целей обучения; - анализировать физическое содержание с целью выделить | Контрольные вопросы, практические задания |

| | | | |
|--|--|---|--|
| | | <p>содержание, на котором возможна организация дифференцированного обучения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p><u>Владеть</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - основами современных психолого-педагогических теорий, позволяющих проектировать и успешно реализовывать основы дифференцированного обучения; - 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 форма обучения | очно-заочная форма обучения | заочная форма обучения |
|--|---------------------------------|--|---------------------------------------|
| | | | |

| | | | |
|--|----------------|----------------|----------------|
| Общая трудоемкость | 4 ЗЕТ | ___ ЗЕТ | ___ ЗЕТ |
| Часов по учебному плану | 144 | | |
| в том числе | | | |
| аудиторные занятия (контактная работа): | 34 | | |
| - занятия лекционного типа | 16 | | |
| - занятия семинарского типа (практические занятия / лабораторные работы) | 16 | | |
| самостоятельная работа | 65 | | |
| КСР | 2 | | |
| Промежуточная аттестация – экзамен/зачет | экзамен | | |

3.2. Содержание дисциплины

| Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины | Всего (часы) | в том числе | | | | | | | | | | | | | | Самостоятельная работа обучающегося, часы | |
|---|--------------|--|---------|-------|--------------|---------------------------|-------|--------------|----------------------------|-------|--------------|---------|-------|--------------|---------|---|--|
| | | Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы из них | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Занятия лекционного типа | | | | Занятия семинарского типа | | | Занятия лабораторного типа | | | Всего | | | | | |
| | Очная | Очно-заочная | Заочная | Очная | Очно-заочная | Заочная | Очная | Очно-заочная | Заочная | Очная | Очно-заочная | Заочная | Очная | Очно-заочная | Заочная | | |
| Тема 1 Нормативные документы по организации дифференцированного обучения | 14 | | | 2 | | | | | 2 | | | 4 | | | 10 | | |
| Тема 2 История развития дифференцированного обучения | 14 | | | 2 | | | | | 2 | | | 4 | | | 10 | | |
| Тема 3 Психолого- | 14 | | | 2 | | | | | 2 | | | 4 | | | 10 | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|----|--|--|----|--|--|--|--|----|--|--|----|--|--|----|--|--|
| педагогические основания дифференци рованного обучения | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Тема 4 Виды и формы организации дифференци рованного обучения | 17 | | | 4 | | | | | 2 | | | 6 | | | 11 | | |
| Тема 5 Дифференци ация и индивидуал изация обучения | 18 | | | 2 | | | | | 4 | | | 6 | | | 12 | | |
| Тема 6 Методы и технологии обучения дифференци ации обучения. | 20 | | | 4 | | | | | 4 | | | 8 | | | 12 | | |
| Итого | 97 | | | 16 | | | | | 16 | | | 32 | | | 65 | | |

Практические занятия (семинарские 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.

Практическая подготовка предусматривает: выполнение проекта, решение прикладной задачи по профилю профессиональной деятельности.

На проведение практических занятий (семинарских занятий /лабораторных работ) в форме практической подготовки отводится 12 часов.

Практическая подготовка направлена на формирование и развитие:

- практических навыков в соответствии с профилем ОП: : подготовка и ведение семинарских занятий и лабораторных практикумов при реализации программ бакалавриата в области физики;
- компетенций – ПК-6.

Текущий контроль успеваемости реализуется в рамках занятий лабораторного типа, групповых или индивидуальных консультаций.

4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Виды самостоятельной работы: анализ учебно-методической литературы, разработка моделей уроков, тематическое и поурочное планирование, организация учебного эксперимента, практикумы по решению задач.

Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины приведены в п. 5.2.

5. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю),

включающий:

5.1. Описание шкал оценивания результатов обучения по дисциплине

| Уровень сформированности компетенций (индикатора достижения компетенций) | Шкала оценивания сформированности 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 незначительных ошибок | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. | 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 продемонстрированы 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 незначительными недочетами, выполнены все задания в полном объеме. | Продemonстрированы все основные умения,. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов |
| <u>Навыки</u> | Отсутствие владения материалом. Невозможность оценить наличие навыков вследствие | При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки. | Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных | Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с | Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач без | Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и | Продemonстрирован творческий подход к решению нестандартных задач |

| | | | | | | | |
|--|-------------------------------|----------------------------|-------------------------------|-----------------------|---------------------|------------|--|
| | отказа обучающегося от ответа | Имели место грубые ошибки. | задач с некоторыми недочетами | некоторыми недочетами | ошибок и недочетов. | недочетов. | |
|--|-------------------------------|----------------------------|-------------------------------|-----------------------|---------------------|------------|--|

Шкала оценки при промежуточной аттестации

| Оценка | | Уровень подготовки |
|-------------------|----------------------------|---|
| | 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 |
| зачтено | отлично | Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «отлично», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «отлично» |
| | очень хорошо | Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «очень хорошо», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «очень хорошо» |
| | хорошо | Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «хорошо», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «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», ни одна из компетенций не сформирована на уровне «плохо» |
| | плохо | Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «плохо» |

5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения.

5.2.1 Контрольные вопросы

| вопросы | Код формируемой компетенции |
|---|-----------------------------|
| требования ФГОС школьного образования к организации дифференцированного обучения учащихся | ПК-6 |
| Цель дифференциации обучения | ПК-6 |
| психолого-педагогические подходы к организации дифференцированного обучения | ПК-6 |
| виды и формы организации дифференцированного обучения учащихся в учебном процессе по физике | ПК-6 |
| История дифференцированного подхода к обучению | ПК-6 |

| | |
|---|------|
| Отличие дифференциации и индивидуализации обучения | ПК-6 |
| Индивидуальные образовательные траектории | ПК-6 |
| Технологии дифференцированного обучения | ПК-6 |
| Типы уроков с применением дифференцированного подхода | ПК-6 |
| Диагностика учебных достижений по физике как основа проектирования дифференцированного обучения | ПК-6 |

5.2.2. Типовые тестовые задания для оценки сформированности компетенции ПК-6

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 однородные 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.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Горбушин С.А. Как можно учить физике: методика обучения физике : учеб. пособие / С.А. Горбушин. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 484 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа <http://www.znanium.com>].
2. Абушкин, Х. Х. Методика проблемного обучения физике : учебное пособие для вузов / Х. Х. Абушкин. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 178 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-05054-7. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/07B1FC88-901B-4BC4-80B0-E258E0D36741.
3. 1. Сборник контекстных задач по методике обучения физике [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов педагогических вузов / Н.С. Пурышева, Н.В. Шаронова, Н.В. Ромашкина, Е.А. Мишина. - М. : Прометей, 2013. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785704224129.html>

б) дополнительная литература:

1. . Каменецкий С. Е., Орехов В. П. - Методика решения задач по физике в средней школе: кн. для учителя. - М.: Просвещение, 1987. - 335 с. 2. (1 экз. в библиотеке ННГУ)
2. Методика преподавания физики в 7 - 8 классах средней школы: пособие для учителя. - М.: Просвещение, 1990. - 319 с. (1 экз. в библиотеке ННГУ)
3. Бугаев А. И. - Методика преподавания физики в средней школе: теоретические основы: [учеб. пособие для пед. ин-тов по физ.-мат. спец.]. - М.: Просвещение, 1981. - 288 с. (1 экз. в библиотеке ННГУ)

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы
Авторские презентации в формате pdf.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины «Технология дифференцированного обучения»

Материально-техническое обеспечение дисциплины **«Технология дифференцированного обучения»** обусловлено наличием необходимого количества учебников в библиотеке, некоторые из них представлены на сайте физического факультета в электронном виде. Кроме того, при необходимости выполнения некоторых математических расчетов студенты могут воспользоваться техническими возможностями терминал-класса с установленным лицензионным программным обеспечением.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению магистратуры 03.04.02 – Физика.

Автор (ы) д.п.н., проф. каф. КЭФ О.В. Лебедева _____

Рецензент (ы) д.п.н., зав. Каф. ПиУОС Ю.В. Масленникова _____

Заведующий кафедрой д.ф.-м.н., проф. Е.В. Чупрунов _____

Программа одобрена на заседании методической комиссии физического факультета

от «___» _____ 20__ года, протокол б/н