

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Райхерт Татьяна Николаевна
Должность: Директор
Дата подписания: 16.10.2023 16:18:51
Уникальный программный идентификатор:
c914df807d771447164c08ee17f8e2f93dde816b

Министерство Просвещения Российской Федерации
Нижнетагильский государственный социально-педагогический институт (филиал)
Федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования
«Российский государственный профессионально-педагогический университет»

Факультет естествознания, математики и информатики
Кафедра информационных технологий

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.07.08 ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ ФИЗИКЕ**

Направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование
(с двумя профилями подготовки)

Профили Все профили

Автор Попов С.Е.

Одобрена на заседании кафедры информационных технологий. Протокол от 1 декабря 2022 г. № 4.

Рекомендована к использованию в образовательной деятельности научно-методической комиссией ФЕМИ НТГСПИ(ф)РГППУ. Протокол от 6 декабря 2022 г. № 4.

Нижний Тагил
2022

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цель и задачи освоения дисциплины.....	3
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	3
3. Результаты освоения дисциплины.....	3
4. Структура и содержание дисциплины.....	4
4.1. Объем дисциплины и виды контактной и самостоятельной работы.....	4
4.2. Содержание и тематическое планирование дисциплины.....	5
4.3. Содержание разделов (тем) дисциплины.....	7
5. Образовательные технологии.....	7
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение.....	8
7. Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	9

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная **цель курса** – развитие общекультурной и профессиональной компетентности бакалавра по направлению «Педагогическое образование» в процессе освоения им знаний в области современных проблем обучения.

В процессе изучения курса решаются следующие **задачи**:

- знания структуры и содержания школьного курса физики и научных основ этого курса, умение выбирать структуру и определять содержание в зависимости от целей обучения и типа школы;
- знания целей обучения физике в средней школе и умения дифференцированно выделять эти цели в зависимости от типа школы и социальной обстановки;
- знание приемов и форм планирования учебной работы учителя физики и умение использовать их для различных целей;
- знание всех средств наглядности, включая ТСО и ВТ, умения и навыки их отбора и рационального использования в процессе обучения физике;
- знание физических приборов и учебного оборудования, техники и методики физического эксперимента, умения и навыки эффективного и безопасного использования эксперимента в обучении физике;
- знание учебной, методической и научно-популярной литературы и умения в подборе и использовании ее для преподавания физики;
- знание и свободное владение научным физическим языком и логическими правилами построения умозаключений, определений и формулировок.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Б1.О.07.06 «Теория и методика обучения физике» является частью учебного плана по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки). Она включена в «Предметно-методический модуль» по профилю «Физика».

Дисциплина реализуется в НТГСПИ (ф) РГППУ на кафедре информационных технологий в 8 семестре.

Курс играет важную роль в подготовке учителей физики и информатики. Изучение курса базируется на знаниях, приобретенных студентами при изучении курса физики, дисциплин «Педагогика», «Методология и методика психолого-педагогических измерений», «Физический практикум», «Школьный физический эксперимент».

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие следующих **компетенций**:

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

ОПК-2. Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (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-5. Способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении;

ОПК-7. Способен взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ;

ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- исторические этапы развития методики обучения физике в средней общеобразовательной школе;
- требования современных образовательных стандартов в области основного общего образования;
- содержание современных образовательных методов и технологий обучения физике;
- методику проведения педагогических измерений в процессе обучения физике.

Уметь:

- проектировать процесс обучения физике в средней общеобразовательной школе с учетом требований ФГОС;
- использовать современные образовательные технологии для организации процесса обучения физике в общеобразовательной школе;
- отбирать и самостоятельно разрабатывать информационные ресурсы для сопровождения учебного процесса по физике;
- спроектировать ход педагогического эксперимента и осуществить статистическую обработку данных педагогических измерений.

Владеть навыками:

- разработки конспектов, технологических карт уроков и внеклассных мероприятий по физике;
- содержательной интерпретации и адаптации методических знаний для решения образовательных задач в профессиональной области;
- основными методами, приемами и средствами педагогического воздействия для решения профессиональных задач при обучении физике в средней общеобразовательной школе.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Объем дисциплины и виды контактной и самостоятельной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зач. ед. (324 часа), их распределение по видам работ представлено в таблице. Дисциплина изучается в 7, 8 и 9 семестрах.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ

Вид работы	Форма обучения
	Очная
	7, 8 и 9 семестры
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	324
Контактная работа, в том числе:	126
Лекции	42
Практические занятия	84
Самостоятельная работа, в том числе:	153
Изучение теоретического курса	60
Самоподготовка к текущему контролю знаний	93
Подготовка к зачету (7 и 8 семестр)	45
Подготовка и сдача экзамена (9 семестр)	
Защита курсовой работы (9 семестр)	

4.2. Содержание и тематическое планирование дисциплины

Тематический план дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)	Семестр	Всего, часов	Контактная работа		Самост. работа	Формы текущего контроля
			Лекции	Практ. занятия		
1. Общие вопросы методики физики	7	71	10	22	39	Фронтальный и индивидуальный опрос, тест
2. Методика обучения физике на I ступени обучения	7	57	12	14	31	Фронтальный и индивидуальный опрос, тест
3. Методика обучения физике на II ступени обучения	8	72	10	22	40	Фронтальный и индивидуальный опрос
4. Проблема оценки качества обучения физике в современной школе.	8	48	6	16	26	Фронтальный и индивидуальный опрос
5. Проблема повышения эффективности процесса обучения физике.	9	31	4	10	17	Фронтальный и индивидуальный опрос, тест
Зачет 7 семестр	7	9			9	
Зачет с оценкой 8 семестр	8	9			9	
Экзамен 9 семестр	9	27			27	
Курсовая работа 9 семестр	9					
Итого		324	42	84	217	

Практические занятия

№ темы	Наименование практических занятий	Кол-во ауд. часов
1. Общие вопросы методики физики	1. История развития МПФ. 2. Принципы, методы обучения физике в школе. 3. Формы уроков физики. 4. ВПС и МПС в курсе школьной физики. 5. Роль и место физического эксперимента в обучении школьников. 6. Самостоятельная работа учащихся по физике. 7. Развитие творческих способностей школьников. 8. Методика решения физических задач. 9. Контроль знаний и умений учащихся в процессе обучения физике. 10. Организация самостоятельной работы школьников при обучении физике.	22
2. Методика обучения физике на I ступени обучения	1. Структура и содержания курса физики 7-9 классов. 2. Содержание и методика проведения вводных уроков физики. 3. Анализ и методика изучения темы «Первоначальные сведения о строении вещества». 4. Анализ и методика изучения темы «Взаимодействие тел».	14

	5. Анализ и методика изучения темы «Давление твердых тел, жидкостей и газов». 6. Анализ и методика изучения тем «Работа и мощность», «Энергия». 7. Методика изучения истории исследования и физики атмосферного давления. 8. Анализ и методика изучения тем «Тепловые явления». 9. Анализ и методика изучения темы «Изменение агрегатных состояний вещества». 10. Анализ и методика изучения темы «Электрические явления». 11. Анализ и методика изучения темы «Электромагнитные явления», «Световые явления» 12. Методический анализ и методика формирования основных понятий кинематики. 13. Методический анализ и методика формирования основных понятий динамики. 14. Методика изучения темы «Механические колебания и волны. Звук». 15. Методика изучения темы «Электромагнитное поле». 16. Анализ и методика изучения атомной и ядерной физики.	
3. Методика обучения физике на II ступени обучения	1. Структура и содержания курса физики 10-11 классов. 2. Анализ структуры и содержания темы «Кинематика материальной точки». 3. Анализ структуры и содержания темы «Динамика материальной точки». 4. Анализ структуры и содержания темы «Молекулярная физика и термодинамика». 5. Анализ и методика изучения темы «Электростатика». 6. Анализ и методика изучения темы «Магнитное поле». 7. Анализ и методика изучения темы «Законы постоянного тока». 8. Анализ и методика изучения темы «Электрический ток в различных средах». 9. Анализ и методика изучения темы «Электромагнитные колебания и волны». 10. Анализ и методика изучения темы «Атомная и ядерная физика».	22
4. Проблема оценки качества обучения физике в современной школе.	1. Система контроля при обучении физике. 2. Качество образования как проблема педагогической квалиметрии. 3. Основные методические подходы к оценке образовательных результатов. 4. Проведение итоговой аттестации школьников по физике на первой ступени обучения. 5. Проведение итоговой аттестации школьников по физике на второй ступени обучения. 6. Разработка комплекса диагностических заданий для оценки качества обучения по физике.	16

5. Проблема повышения эффективности процесса обучения физике.	1. Современные образовательные стандарты в обучении физике. 2. Современный урок физики в средней школе. 3. Цифровые образовательные ресурсы по физике. 4. Дистанционное обучение физике.	10
Итого		84

4.3. Содержание разделов (тем) дисциплины Лекционный курс (42 ч)

Лекция 1. Методика обучения физике как педагогическая наука, ее предмет, история ее развития.

Лекция 2. Методы исследования в методике обучения физике.

Лекция 3. Физика как учебный предмет в общеобразовательной школе.

Лекция 4. Системы построения школьного курса физики.

Лекция 5. Структура физических знаний. Классификация физических понятий.

Лекция 6. Понятие о методах и методических приемах. Классификация методов обучения физике.

Лекция 7. Формирование мировоззрения, нравственное и эстетическое воспитание в процессе обучения физике.

Лекция 8. Организационные формы обучения физике. Внеклассная работа по физике.

Лекция 9. Проведение физических конкурсов, олимпиад, конференций.

Лекция 10. Демонстрационный физический эксперимент.

Лекция 11. Лабораторный физический эксперимент.

Лекция 12. Методика организации самостоятельной работы учащихся при обучении физике.

Лекция 13. Методика обучения физике в 7 классе.

Лекция 14. Методика обучения физике в 8 классе.

Лекция 15. Методика обучения физике в 9 классе.

Лекция 16. Методика проведения лабораторных работ 7-9 класса.

Лекция 17. Итоговые уроки физики на первой ступени обучения.

Лекция 18. Методика изучения механики.

Лекция 19. Методика изучения молекулярной физики

Лекция 20. Методика изучения термодинамики.

Лекция 21. Методика изучения электродинамики.

Лекция 22. Методика изучения оптики.

Лекция 23. Методика изучения атомной и ядерной физики.

Лекция 24. Итоговые уроки физики на второй ступени обучения.

Лекция 25. Дифференциация в обучении физике.

Лекция 26. Формы и методы контроля и самоконтроля учащихся при обучении физике.

Лекция 27. Проблема реализации профильного обучения физике в средней общеобразовательной школе.

Лекция 28. Учитель как творческая саморазвивающаяся личность.

Лекция 29. Современные образовательные стандарты по физике.

Лекция 30. Методика формирования и развития универсальных учебных действий школьников.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Сочетание традиционных форм и методов ведения занятий с элементами современных интерактивных технологий – дискуссии, групповой работы, исследовательского метода и деловой игры. Разнообразие методов обучения (проблемный, частично-поисковый, объясни-

тельно-иллюстративный) позволяет успешно решать задачу организации различных видов деятельности студентов, направленных на овладение учебным материалом.

При реализации образовательной программы с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения:

- состав видов контактной работы по дисциплине (модулю), при необходимости, может быть откорректирован в направлении снижения доли занятий лекционного типа и соответствующего увеличения доли консультаций (групповых или индивидуальных) или иных видов контактной работы;
- информационной основой проведения учебных занятий, а также организации самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) являются представленные в электронном виде методические, оценочные и иные материалы, размещенные в электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС) филиала, в электронных библиотечных системах и открытых Интернет-ресурсах;
- взаимодействие обучающихся и педагогических работников осуществляется с применением ЭИОС филиала и других информационно-коммуникационных технологий (видеоконференцсвязь, облачные технологии и сервисы, др.);
- соотношение контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю) может быть изменено в сторону увеличения последней, в том числе самостоятельного изучения теоретического материала.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБСПЕЧЕНИЕ

Основная литература

1. Бражников, М. А. Два века учебника физики в России (История методики обучения физике в России сквозь призму становления учебника физики) : монография / М. А. Бражников ; под редакцией Н. С. Пурышевой. — Москва : Прометей, 2021. — 750 с. — ISBN 978-5-00172-102-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/166777> (дата обращения: 18.12.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Теория и методика обучения физике : учебное пособие / Н. Б. Гребенникова, М. П. Ланкина, О. Е. Левенко, Н. Г. Эйсмонт. — Омск : ОмГУ, 2017. — 160 с. — ISBN 978-5-7779-2126-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/101805> (дата обращения: 18.12.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Шабунина, Н. В. Методика обучения физике : учебное пособие / Н. В. Шабунина. — Архангельск : САФУ, 2022 — Часть 1 — 2022. — 243 с. — ISBN 978-5-261-01582-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/227015> (дата обращения: 18.12.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература

1. Ильин, И. В. Теория и методика обучения физике в средней школе. Избранные вопросы. Политехническая направленность обучения физике: содержание и современные технологии организации учебного процесса : учебное пособие / И. В. Ильин. — Пермь : ПГГПУ, 2018. — 118 с. — ISBN 978-5-85218-895-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/129495> (дата обращения: 18.12.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Ильин, И. В. Теория и методика обучения физике в средней школе. Избранные вопросы. Интерактивные учебные материалы как дидактическое средство реализации политехнической направленности обучения физике : учебное пособие / И. В. Ильин. — Пермь : ПГГПУ, 2018. — 114 с. — ISBN 978-5-85218-896-0. — Текст : электронный // Лань : элек-

тронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/129496> (дата обращения: 18.12.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Сборник контекстных задач по методике обучения физике : учебное пособие / Н. С. Пурышева, Н. В. Шаронова, Н. В. Ромашкина, Е. А. Мишина. — Москва : Прометей, 2013. — 116 с. — ISBN 978-5-7042-2412-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/63334> (дата обращения: 18.12.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

<http://fizzzika.narod.ru>

<http://www.school.mipt.ru>

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Лекционная аудитория.
2. Компьютеры (ноутбук).
3. Мультимедиапроектор.
5. Презентации к лекциям и практикам.
6. Видеоматериалы к лекциям и практикам.