

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Орский гуманитарно-технологический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Оренбургский государственный университет»
(Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ)

Кафедра математики, информатики и физики

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б1.Д.В.Э.2.1 Методика обучения физике»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

(код и наименование направления подготовки)

"Математика", "Информатика"

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

г. Орск 2026

Рабочая программа дисциплины «Б1.Д.В.Э.2.1 Методика обучения физике» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра математики, информатики и физики (ОГТИ)

наименование кафедры

протокол № 6 от «04» февраля 2026 г.

Заведующий кафедрой математики, информатики и физики

наименование кафедры

Зыкова Г.В.

подпись

расшифровка подписи

Исполнители:

доцент

должность

Ткачева И.А.

подпись

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Шупаев А.В.

наименование

личная подпись

расшифровка подписи

Заведующий библиотекой _____

Камышанова М.В.

личная подпись

расшифровка подписи

Начальник ОИТ _____

Сапрыкин М.В.

личная подпись

расшифровка подписи

© Ткачева И.А., 2026
© Орский гуманитарно-
технологический институт
(филиал) ОГУ, 2026

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины:

формирование теоретических и методических основ обучения, развития и воспитания школьников на уроках физики в общеобразовательных учреждениях в рамках современных образовательных технологий и подготовка специалистов к преподаванию физики в современной школе.

Задачи:

- применение их на практических и лабораторных занятиях в единстве с психолого-педагогическими и физическими знаниями;
- вооружение будущих учителей знаниями основных понятий дисциплины, ознакомление с обязательными требованиями к знаниям и умениям учащихся по физике, с содержанием базовой программы по физике, с задачами и содержанием курса физики в различных типах учебных заведений,
- формирование у студентов готовности к педагогической деятельности, интереса к педагогической профессии,
- формирование у студентов готовности заниматься самообразованием, проявлять творческий подход к своей деятельности и личностно-ориентированный к деятельности учащихся,
- вооружение будущих специалистов знаниями основ организации и проведения опытно-экспериментальной работы по определению эффективности учебного процесса по физике.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к дисциплинам (модулям) по выбору вариативной части блока Д «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: Б1.Д.Б.13 Психология, Б1.Д.Б.14 Педагогика, Б1.Д.Б.28 Физика

Постреквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1-В-1 Применяет философские основы познания и логического мышления, методы научного познания, в том числе методы системного анализа, для решения поставленных задач УК-1-В-2 Осуществляет критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников УК-1-В-4 Применяет методы сбора, хранения, обработки, передачи, анализа и синтеза информации с использованием компьютерных технологий для решения поставленных задач	Знать: технологии, методы и способы организации проектирования траектории своего профессионального роста и личностного развития; Уметь: проектировать траекторию своего профессионального роста и личностного развития на основе имеющихся знаний; Владеть: навыками педагогической

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
		деятельности, направленной на проектирование траектории своего профессионального роста, активности, инициативности и самостоятельности, развитие творческих способностей и личности в целом.
ПК*-5 Способен формировать у обучающихся на основе учета их индивидуальных особенностей конкретные знания, умения и навыки в области физики в реализации основных общеобразовательных программ основного общего, среднего общего и среднего профессионального образования	ПК*-5-В-1 Знает основы общетеоретических дисциплин по физике, программы и учебники, теорию и методику преподавания физики ПК*-5-В-2 Умеет использовать потенциал учебных физических дисциплин для раскрытия творческих, интеллектуальных и других способностей обучающихся; разрабатывать программы внеурочной деятельности, организовывать и проводить предметные олимпиады, конференции, дидактические игры и творческие состязания ПК*-5-В-3 Владеет средствами и методами по составлению диагностических материалов для выявления уровня сформированности образовательных результатов, планов-конспектов, (технологических карт) по физике	Знать: основные физические понятия школьного курса физики и методику их формирования, методы решения физических задач; основные этапы, методы и способы проведения физического эксперимента, связь физики с другими предметами; требования ФГОС по физике; Уметь: анализировать учебный материал, пользоваться физическими приборами; решать физические задачи в соответствии с требованиями образовательного стандарта по физике; Владеть: навыками применения освоенного материала для объяснения физических явлений и процессов, навыками проведения физического эксперимента, методами решения физических задач с учетом требований ФГОС по физике.

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц (216 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов		
	6 семестр	7 семестр	всего
Общая трудоёмкость	108	108	216
Контактная работа:	44,25	31,25	75,5
Лекции (Л)	10	10	20
Практические занятия (ПЗ)	20	10	30
Лабораторные работы (ЛР)	14	10	24
Консультации		1	1
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25	0,5
Самостоятельная работа:	63,75	76,75	140,5
- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий;	10	30	40
- подготовка к лабораторным занятиям;	10	20	30
- подготовка к практическим занятиям;	40	20	60
- подготовка к рубежному контролю и т.п.)	3,75	6,75	10,5
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	диф. зач.	экзамен	

Разделы дисциплины, изучаемые в 6 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1.	Методика обучения физике как педагогическая наука. Тенденции ее развития	14	2	2		10
2.	Физика как наука и учебный предмет	6		4		6
3.	Учебный процесс и его закономерности. Развитие учащихся в процессе обучения физике	20	2	4	4	10
4.	Методы обучения физике в общеобразовательном учреждении	18	2	2	4	10
5.	Формы организации учебных занятий по физике	18	2	2	4	10
6.	Дифференцированный подход к обучению физике	16	2	2	2	10
7.	Планирование учебно-воспитательной работы учителя физики	12		4		8
	Итого:	108	10	20	14	64

Разделы дисциплины, изучаемые в 7 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
8.	Научно-методический анализ курса физики основной школы	12	1	1		10
9.	Научно-методический анализ курса физики средней школы	12	1	1		10
10.	Методика изучения теории «Механика»	20	2	2	2	14
11.	Методика изучения теории «Молекулярная физика»	20	2	2	2	14
12.	Методика изучения теории «Электродинамика»	24	2	2	4	16

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
	ка»					
13.	Методика изучения теории «Квантовая физика»	20	2	2	2	14
	Итого:	108	10	10	10	78
	Всего:	216	20	30	24	142

4.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел 1 Методика обучения физике как педагогическая наука. Тенденции ее развития

Методика обучения физике как педагогическая наука. Ее предмет и методы исследования. Источники методики обучения физике, ее связь с другими науками. История развития МОФ. Цель и задачи методики обучения физике как учебной дисциплины. Требования к подготовке современного учителя физики. Система профессионально-методической подготовки студентов в педвузах. Актуальные проблемы современной методики обучения физике и тенденции ее развития.

Раздел 2. Физика как наука и учебный предмет.

Значение обучения физике. Основные задачи обучения физике в общеобразовательном учреждении. Содержание школьного курса физики, основные тенденции его развития. Структура курса физики общеобразовательных учреждений. Анализ возможных систем построения курса физики. Требования к знаниям, умениям и навыкам школьников, значение их введения.

Раздел 3. Учебный процесс и его закономерности. Развитие учащихся в процессе обучения физике.

Сущность процесса обучения, его составляющие компоненты. Взаимосвязь закономерностей, принципов обучения физике и пути их реализации. Развитие познавательной потребности учащихся. Развитие мотивов в процессе обучения. Уровни развития мышления при обучении физике. Этапы формирования приемов умственной деятельности на уроках физики. Понятие и принципы развивающего обучения. Главные идеи развивающего обучения. Подходы к организации обучения развивающего типа. Особенности методики обучения физике на общеобразовательном и профильном уровне.

Раздел 4. Методы обучения физике в общеобразовательном учреждении.

Понятие метода обучения. Тенденции развития методов обучения, факторы, стимулирующие это развитие. Классификация методов обучения, их характеристика. Условия оптимального выбора методов обучения. Технологии обучения физике. Соотношение между понятиями «технология обучения» и «метод обучения».

Раздел 5. Формы организации учебных занятий по физике.

Понятие форм организации учебных занятий и тенденции их развития. Система форм учебных занятий по физике. Дидактические функции и характеристика основных форм учебных занятий по физике. Урок в системе форм обучения. Взаимосвязь всех форм обучения. Внеклассная работа по физике, ее значение и основные формы.

Раздел 6. Дифференцированный подход к обучению физике.

Психолого-педагогические основы дифференцированного подхода к обучению. Цели и задачи дифференциации и индивидуализации в обучении и факторы, влияющие на эти процессы. Методы изучения индивидуальных особенностей учащихся, выявления способностей и одаренности школьников.

Раздел 7. Планирование учебно-воспитательной работы учителя физики.

Содержание и виды работы учителя физики. Годовое планирование, его цель. Структура годового плана. Тематическое планирование, структура тематического плана. Цель, задачи и содержание учебного занятия по физике (технологическая карта урока, требования к плану и конспекту урока, методика подготовки эксперимента и ТСО к уроку). Планирование реализации воспитательных задач на уроках физики и во внеурочное время. Анализ и самоанализ деятельности учителя. Научная организация труда в работе учителя.

Раздел 8. Научно-методический анализ курса физики основной школы.

Научное значение курса физики основной школы. Логика, структура и содержание курса. Возможности курса в формировании представлений о материальном единстве мира, обобщенных (универсальных) учебных умений, развитии мышления учащихся. Элементы молекулярно-кинетической теории, электронной теории и классической механики в курсе физики основной школы, их роль в изучении физических явлений. Раскрытие содержания основных физических понятий курса. Роль и место физического эксперимента, решения физических задач в курсе физики основной школы.

Раздел 9. Научно-методический анализ курса физики средней школы.

Научное значение курса физики средней школы. Логика, структура и содержание курса. Возможности курса в формировании представлений о материальном единстве мира, обобщенных (универсальных) учебных умений, развитии мышления учащихся. Раскрытие содержания основных физических понятий курса. Роль и место физического эксперимента, решения физических задач в курсе физики средней школы.

Раздел 10. Методика изучения теории «Механика»

Анализ структуры и содержания теории «Классическая механика». Анализ и методика изучения основ кинематики, основы динамики, законов сохранения, механических колебаний и волн. Основные демонстрации по темам. Методика решения типовых задач по механике. Методика проведения обобщающего занятия по теории «Механика».

Раздел 11. Методика изучения теории «Молекулярная физика»

Анализ и структура содержания молекулярно-кинетической теории. Анализ и методика изучения основ молекулярно-кинетической теории и термодинамики. Основные демонстрации. Методика решения типовых задач. Методика проведения обобщающего занятия.

Раздел 12. Методика изучения теории «Электродинамика»

Анализ структуры и содержания теории «Электродинамика». Анализ и методика изучения электрического поля, законов постоянного тока, магнитного поля, электрического тока в различных средах, электромагнитной индукции, электромагнитные колебаний, электромагнитных волн, элементов теории относительности. Основные демонстрации раздела. Методика решения типовых задач. Методика проведения обобщающего занятия.

Раздел 13. Методика изучения теории «Квантовая физика»

Анализ структуры и содержания теории «Квантовая физика». Анализ и методика изучения тем «Световые кванты», «Атом и атомное ядро» Основные демонстрации. Методика проведения обобщающего занятия.

4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	3	Формирование умений раскрывать содержание знаний в составе основных физических теорий	4
2	4	Развитие умений применять методологические основы научного познания в изучении основных физических теорий.	4
3	5	Организация лабораторных занятий по физике. Физические практикумы	4
4	6	Использование дифференцированного обучения на занятиях по физике	2
5	10	Лабораторный и демонстрационный эксперимент по разделу «Механика»	2
6	11	Лабораторный и демонстрационный эксперимент по разделу «Молекулярная физика»	2
7	12	Лабораторный и демонстрационный эксперимент по разделу «Электродинамика»	4
8	13	Лабораторный и демонстрационный эксперимент по разделу «Квантовая физика»	2
		Итого:	24

4.4 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	МОФ, как педагогическая наука	2
2, 3	2	Содержание школьного курса физики, основные тенденции его развития.	4
4, 5	3	Организация учебно-методической деятельности на занятиях по физике.	4
6	4	Применение различных методов обучения на уроках физики	2
7	5	Формы организации учебных занятий по физике	2
8	6	Использование дифференцированного обучения на занятиях по физике	2
9, 10	7	Содержание работы учителя физики в общеобразовательном учебном заведении	2
11	8, 9	Научно-методический анализ курса физики основной и средней школы	2
12	10	Методика изучения теории «Механика»	2
13	11	Методика изучения теории «Молекулярная физика»	2
14	12	Методика изучения теории «Электродинамика»	2
15	13	Методика изучения теории «Квантовая физика»	2
		Итого:	30

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1. Сауров, Ю. А. Теория и методика обучения физике : учебник для вузов / Ю. А. Сауров, М. П. Уварова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 290 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16027-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/588511>

2. Абушкин, Х. Х. Методика проблемного обучения физике : учебник для вузов / Х. Х. Абушкин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 169 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05054-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/585736>

3. Фокин, Ю. Г. Теория и технология обучения. Деятельностный подход : учебное пособие для вузов / Ю. Г. Фокин. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 237 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19704-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/598830>

4. Савиных, Г. П. Технологии оценки результатов в образовании : учебник для вузов / Г. П. Савиных. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 267 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21950-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/590714>

5.2 Дополнительная литература

1. Бухарова, Г. Д. Молекулярная физика и термодинамика. Методика преподавания : учебник для вузов / Г. Д. Бухарова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 221 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09388-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/598603>

2. Бухарова, Г. Д. Электричество и магнетизм. Методика преподавания : учебник для вузов / Г. Д. Бухарова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 246 с. — (Высшее образование).

образование). — ISBN 978-5-534-09387-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/598613>

3. Черткова, Е. А. Компьютерные технологии обучения : учебник для вузов / Е. А. Черткова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 245 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12532-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/584740>

5.3 Периодические издания

Физика в школе (архив 1990-2021гг.)

5.4 Интернет-ресурсы

<https://universarium.org/course/611> - «Универсариум», Курсы, MOOK: «Задачный минимум по физике. Как научить школьника решать задачи»;

<https://universarium.org/course/610> - «Универсариум», Курсы, MOOK: «Формирование универсальных учебных действий учащихся при обучении физике»;

<https://www.lektorium.tv/lifehack> - «Лекториум», MOOK: «Лайфхаки для преподавателей кружков»

5.4.3. Электронные библиотечные системы

1. ЭБС «ЮРАЙТ» <https://urait.ru/> После регистрации доступ возможен из любой точки сети Интернет.

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Тип программного обеспечения	Наименование	Схема лицензирования, режим доступа
Операционная система	Операционная система РЕД ОС (для рабочих станций)	Образовательная лицензия от 26.06.2025 г. на 3 года для 250 рабочих мест в рамках соглашения о сотрудничестве с ООО «Ред Софт» № 305/06-22У от 28.06.2022 г.
Офисный пакет	LibreOffice	Свободное ПО, https://libreoffice.org/download/license/
Интернет-браузер	Chromium	Свободное ПО, https://www.chromium.org/Home/
Комплекс программ для создания тестов, организации онлайн тестирования и предоставления доступа к учебным материалам	SunRav WEB Class	Лицензионный сертификат от 12.02.2014 г., сетевой доступ через веб-браузер к корпоративному portalу http://sunrav.og-ti.ru/

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование помещения	Материально-техническое обеспечение
Учебные аудитории: - для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа (2-206, 2-211, 2-307);	Учебная мебель, доска, мультимедийное оборудование (проектор, экран, ноутбук с выходом в сеть «Интернет»)
- для проведения лабораторных работ: целевая лаборатория по теории и методике обучения физике (2-304)	Комплекты лабораторных работ по разделам школьного курса физики, включая УНЧШ-1, Разряд-1, ВС-24М; комплект электрооборудования, комплект вращения, комплект наглядных пособий по радиоэлектронике, комплект приставок к гальванометру, набор выпрямителей, насосы вакуумные с

Наименование помещения	Материальное-техническое обеспечение
	электродвигателем, осциллографы, прибор электромагнитных волн, комплекты для проведения демонстрационных экспериментов по механике, молекулярной физике, электромагнетизму, геометрической, волновой и квантовой оптики
- для групповых и индивидуальных консультаций (2-204, 2-207, 2-208);	Учебная мебель, доска, персональные компьютеры с выходом в локальную сеть и сеть «Интернет»
- для текущего контроля и промежуточной аттестации (2-219)	Учебная мебель
Компьютерный класс (2-207)	Учебная мебель, компьютеры (8) с выходом в локальную сеть и сеть «Интернет», передвижная доска, лицензионное программное обеспечение
Компьютерный класс (2-208)	Учебная мебель, передвижная доска, компьютеры (8) с выходом в локальную сеть и сеть «Интернет», лицензионное программное обеспечение
Компьютерный класс (2-213)	Учебная мебель, передвижная доска, компьютеры (12) с выходом в локальную сеть и сеть «Интернет», проектор, экран, лицензионное программное обеспечение
Помещение для самостоятельной работы обучающихся, для курсового проектирования (выполнения курсовых работ) (2-311)	Учебная мебель, компьютеры (3) с выходом в сеть «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орского гуманитарно-технологического института (филиала) ОГУ, программное обеспечение

Для проведения занятий лекционного типа используются следующие наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядные пособия:

- презентации к курсу лекций.