

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.2.2 Современные технологии 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.2.2 Современные технологии обучения физике» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра математики, информатики и физики

наименование кафедры

«04» февраля 2026 г. протокол № 6

Заведующий кафедрой

Кафедра математики, информатики и физики

наименование кафедры

Г.В. Зыкова

подпись

расшифровка подписи

Исполнители:

Доцент

должность

И.А.Ткачева

подпись

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии

по направлению подготовки

44.03.05 Педагогическое образование

(с двумя профилями подготовки)

код наименование

А.В.Шупаев

личная подпись

расшифровка подписи

Заведующий библиотекой

М.В. Камышанова

личная подпись

расшифровка подписи

Начальник ОИТ

М.В. Сапрыкин

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:

- раскрыть теоретические основы современных технологий обучения физике; методические основы их реализации в школьном курсе физики; современные технологии организации деятельности учителя по планированию и подготовке к обучающей деятельности;
- раскрыть современные технологии организации учебной деятельности учащихся при обучении физике в условиях стандартизации образования.

Задачи:

- формирование у студентов системы знаний о современных технологиях обучения физике, рассматриваемых с позиций современной педагогической науки, и особенностях их использования в различных педагогических ситуациях;
- развитие профессионально-методических умений студентов, сформированных в процессе предметной и методической подготовки;
- формирование у студентов готовности заниматься самообразованием, проявлять творческий подход к своей деятельности при организации и проведении учебного процесса по физике с использованием современных технологий обучения.

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: - цели обучения физике в средних общеобразовательных учреждениях; содержание требований к знаниям и умениям учащихся по физике, отраженным в государственном образовательном стандарте; - содержание курсов физики основной и старшей средней школы и пути их реализации при применении современных технологий обучения

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
		физике. <u>Уметь:</u> - разрабатывать модели уроков разных типов, в соответствии с дидактическими целями; - организовывать и проводить семинары, конференции, экскурсии и другие классные и внеклассные занятия по физике. <u>Владеть:</u> - навыками построения дополнительных образовательных программ с использованием современных технологий обучения физике.
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	<u>нать:</u> - современные методы и технологии проектирования образовательных программ по физике; - современные методические направления и концепции для решения методических задач при обучении физике; - современные формы, приемы, методы и средства обучения физике. <u>Уметь:</u> - ставить педагогические цели и задачи при изучении раздела и темы, при разработке уроков; - анализировать учебные пособия с точки зрения их соответствия целям обучения физике, осуществлять их обоснованный выбор; - проводить научно-методический анализ разделов и тем курса физики, владеть

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
		методикой и техникой школьного физического эксперимента всех видов на уровне обязательного и основного курсов физики в рамках современных технологий обучения. <u>Владеть:</u> - умениями и навыками использования современных методов и технологий проектирования образовательных программ по физике; - навыками использования техники школьного физического эксперимента всех видов на уровне обязательного и основного курсов физики; - навыками организации деятельности учащихся по решению физических задач и формированию физических понятий.

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
- <i>самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий;</i>	20	30	50
- <i>подготовка к лабораторным занятиям;</i>	20	20	40
- <i>подготовка к практическим занятиям;</i>	10	20	30
- <i>самостоятельное изучение разделов;</i>	3,75	6,75	10,75

Вид работы	Трудоемкость, академических часов		
	6 семестр	7 семестр	всего
- подготовка к рубежному контролю и т.п.)			
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	Теоретические основы современных технологий обучения физике	38	4	8	4	22
2	Технология критериально-ориентированного обучения физике.	34	4	6	4	20
3	Подготовка учителя к реализации современной технологии обучения физике в общеобразовательном учреждении	36	2	6	6	22
	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	
4	Современные технологии организации учебно-познавательной деятельности учащихся при обучении физике	58	6	6	6	40
5	Современные диагностические технологии в процессе обучения физике.	50	4	4	4	38
	Итого:	108	10	10	10	78
	Всего:	216	20	30	24	142

4.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Теоретические основы современных технологий обучения физике. Сущность понятия «технология обучения», «современная технология обучения». Современные технологии обучения физике (СТОФ) и методика обучения физике: специфические черты и общие функции. Научные основы СТОФ. Классификация СТОФ. Новые СТОФ (обучение в сотрудничестве, проектное обучение, разноуровневое обучение, технологии индивидуального и дифференцированного обучения, компьютерные и информационные технологии, альтернативные технологии обучения физике).

Раздел 2. Технология критериально-ориентированного обучения физике. Понятие технологии критериально-ориентированного обучения и особенности ее реализации в учебном процессе по физике в общеобразовательном учреждении. Элементы модели технологии критериально-ориентированного обучения физике. Критерия полного усвоения в соответствии с требованиями программы и стандарта физического образования.

Раздел 3. Подготовка учителя к реализации современной технологии обучения физике в общеобразовательном учреждении. Подготовка учителя физики к уроку. Понятие годового и календарно-тематического плана по физике. План, конспект и технологическая карта урока по физике: их структура и содержание.

Раздел 4. Современные технологии организации учебно-познавательной деятельности учащихся при обучении физике. Технологии обучения в сотрудничестве, их значение при обучении физике и особенности реализации. Технологии проблемного обучения физике, их особенности. Технология проектного обучения как совокупность исследовательских, проблемных и поисковых методов обучения физике. Инновационные (альтернативные) технологии обучения физике. Понятия информационной и компьютерной технологий, их дидактические функции. Особенности содержания и методики их применения при обучении физике. Электронный учебник по физике. Использование сети Интернет при обучении физике.

Раздел 5. Современные диагностические технологии при обучении физике. Понятие диагностической технологии, ее задачи и функции при обучении физике на современном этапе. Содержание диагностической технологии, применение ее в учебном процессе по физике.

4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	1	Научные основы СТОФ	4
2	2	Технология критериально-ориентированного обучения и ее реализация в процессе обучения физике на современном этапе развития школы	4
3	3	Технологии организации деятельности учителя физики по планированию и разработке технологической карты урока.	2
4	3	Педагогические приемы технологии критериально-ориентированного обучения	4
5	4	Технологии проектного обучения: их значение и виды. Технологическая карта урока по физике при реализации проектного обучения. Разработать и показать фрагмент урока физики с использованием проектной технологии обучения.	2
6	4	Инновационные (альтернативные) технологии обучения физике. Разработка технологической карты урока по реализации одной из инновационных технологий обучения физике.	2
7	4	Формирование умения применять компьютерные и информационные технологии при обучении физике: а) составьте технологическую карту урока с применением компьютерной программы по обучению физике и определите дидактические функции предложенной программы; б) разработайте тематический план одной из тем курса физики общеобразовательной школы с указанием возможных сфер применения теле-, аудио-, компьютерных телекоммуникационных средств обучения с соответствующей аргументацией; в) проведите фрагменты уроков по физике с использованием компьютерных учебных программ по различным разделам физики по разработанным технологическим картам.	2
8	5	Структура диагностической технологии, ее виды. ЕГЭ и ГИА в системе современных диагностических технологий.	4
		Итого:	24

4.4 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1, 2	1	Новые СТОФ (обучение в сотрудничестве, проектное обучение, разноуровневое обучение физике).	4
3, 4	1	Новые СТОФ (технологии индивидуального и дифференцированного обучения, компьютерные и информационные технологии, альтернативные технологии обучения физике).	4

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
5, 6	2	Технология критериально-ориентированного обучения физике.	4
7	2	Игровые технологии обучения физике, кейс-технологии	2
8, 9	3	Подготовка учителя к реализации современной технологии обучения физике в общеобразовательном учреждении	4
10	3	Понятие годового и календарно-тематического плана по физике.	2
11	4	Современные технологии организации учебно-познавательной деятельности учащихся при обучении физике	2
12	4	Технология проектного обучения как совокупность исследовательских, проблемных и поисковых методов обучения физике	2
13	4	Понятия информационной и компьютерной технологий, их дидактические функции. Особенности содержания и методики их применения при обучении физике.	2
14, 15	5	Современные диагностические технологии в процессе обучения физике.	4
		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). — 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).

5.3 Периодические издания

Физика в школе (архив 1990-2021гг.)

5.4 Интернет-ресурсы

5.4.1. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. КонсультантПлюс – <http://www.consultant.ru/>
2. eLIBRARY.RU - www.elibrary.ru Доступ свободный. Необходима индивидуальная регистрация в локальной сети вуза.
3. Научная библиотека Оренбургского государственного университета имени В.А. Бондаренко - <https://lib.osu.ru/>

5.4.2. Тематические профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Министерство науки и высшего образования РФ - minobrnauki.gov.ru
2. Сайт газеты «1 сентября»: www.1september.ru
3. <https://universarium.org/course/611> - «Универсариум», Курсы, MOOK: «Задачный минимум по физике. Как научить школьника решать задачи»;
4. <https://universarium.org/course/610> - «Универсариум», Курсы, MOOK: «Формирование универсальных учебных действий учащихся при обучении физике»;
5. <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.org-ti.ru/

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование помещения	Материально-техническое обеспечение
Учебные аудитории: - для проведения занятий лекционного типа,	Учебная мебель, доска, мультимедийное оборудование (проектор, экран, ноутбук с выходом в сеть «Интернет»)

Наименование помещения	Материальное-техническое обеспечение
семинарского типа (2-206, 2-211, 2-307);	
- 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 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.