



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный технический университет»

Себряковский филиал



УТВЕРЖДАЮ

Директор СФ ВолгГТУ

С.Е. Карпушова

«31» августа 2026 г.

Физика
рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Математические и естественно-научные дисциплины
Учебный план	08.03.01 Строительство
Профиль	Производство строительных материалов, изделий и конструкций
Квалификация	бакалавр
Срок обучения	3г 6м
Форма обучения	очно-заочная, ускоренное обучение
Общая трудоемкость	5 ЗЕТ
Виды контроля в семестрах:	экзамены: 1

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Вид занятий				
Лекции	12	12	12	12
Лабораторные	6	6	6	6
Практические	10	10	10	10
Итого ауд.	28	28	28	28
Сам.работа	116	116	116	116
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	180	180	180	180

ЛИСТ ОДОБРЕНИЯ И СОГЛАСОВАНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Разработчик(и) программы:
старший преподаватель, Андреев Д.С.

Рабочая программа дисциплины
Физика

разработана в соответствии с ФГОС ВО:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки
08.03.01 Строительство (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017г. №481)

составлена на основании учебного плана:
08.03.01 Строительство
Профиль: Производство строительных материалов, изделий и конструкций

утвержденного учёным советом вуза от 31 августа 2026 протокол № 1.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Математические и естественно-научные дисциплины
Протокол от 27 мая 2026 № 9.
к.э.н. Пацюк Е.В.



Рабочая программа одобрена на заседании УМС
Протокол от 18 июня 2026 № 9.
к.т.н., доцент Крутилин А.А.



1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ. ВИД, ТИП ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА (ФОРМЫ) ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ	
Цель изучения дисциплины «Физика:	
формирование у студентов знания и понимания основных физических законов и понятий, описывающих окружающий мир, знакомство с методами физических исследований и формирование научного мировоззрения, демонстрация той роли, которую играет физика в современном мире и, в частности, в развитии вычислительной техники	
Основными задачами изучения дисциплины являются:	
• научиться выделять конкретное физическое содержание в прикладных задачах профессиональной деятельности • овладеть навыками ведения физического эксперимента и анализа результатов профессиональных исследований с физической точки зрения • овладеть методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам	

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О.11
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Механика жидкости и газа
2.2.2	Основы теплотехники и термодинамики
2.2.3	Техническая механика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
ОПК-1: Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	
<i>ОПК-1.1: Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности</i>	
Результаты обучения: умеет выявлять и классифицировать физические процессы, протекающие на объекте профессиональной деятельности	
<i>ОПК-1.2: Определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования</i>	
Результаты обучения: умеет определять характеристики физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования	
<i>ОПК-1.4: Представление базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й)</i>	
Результаты обучения: умеет представлять физические процессы и явления в виде математического(их) уравнения(й)	
<i>ОПК-1.5: Выбор базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности</i>	
Результаты обучения: умеет выбирать базовые физические законы для решения задач профессиональной деятельности	

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ				
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Форма контроля
1	Физические основы механики			
1.1	Статика и кинематика. Динамика. Законы сохранения энергии /Лек/	1	2	Эк
1.2	Соударения упругих шаров /Лаб/	1	2	Эк

1.3	Кинематика /Пр/	1	2	Эк
1.4	Изучение теоретического материала /Ср/	1	19	Эк
2	Молекулярная физика и термодинамика			
2.1	Основные положения МКТ. Газовые законы /Лек/	1	2	Эк
2.2	Основные законы МКТ /Пр/	1	2	Эк
2.3	Изучение теоретического материала /Ср/	1	19	Эк
3	Электричество и магнетизм			
3.1	Электростатическое взаимодействие. Электрический ток. Магнитное поле /Лек/	1	2	Эк
3.2	Электрическое поле точечных зарядов /Лаб/	1	2	Эк
3.3	Цепи постоянного тока /Лаб/	1	2	Эк
3.4	Электрический ток /Пр/	1	2	Эк
3.5	Изучение теоретического материала /Ср/	1	18	Эк
4	Колебания и волны			
4.1	Гармонические и затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс /Лек/	1	2	Эк
4.2	Гармонические колебания /Пр/	1	1	Эк
4.3	Изучение теоретического материала /Ср/	1	18	Эк
5	Квантовая природа излучения			
5.1	Интерференция и дифракция волн. Поляризация. Квантовая природа излучения /Лек/	1	2	Эк
5.2	Поляризация /Пр/	1	1	Эк
5.3	Изучение теоретического материала /Ср/	1	18	Эк
6	Элементы физики атомов, молекул и твердых тел			
6.1	Элементы физики атомного ядра. Элементарные частицы /Лек/	1	2	Эк
6.2	Теория атома водорода /Пр/	1	2	Эк
6.3	Изучение теоретического материала /Ср/	1	18	Эк
7	Контрольная работа			
7.1	Контрольная работа /СрК/	1	6	К
8	Экзамен			
	Подготовка к экзамену	1	36	Эк

Примечание. Формы контроля: Эк - экзамен, К - контрольная работа, Ко - контрольный опрос, З - зачет, ОП - отчет по практике.

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	
Оценочные средства планируемых результатов обучения представлены в виде фондов оценочных средств (ФОС), разработанных в соответствии с локальным нормативным актом университета. ФОС представлен в Приложении к рабочей программе (https://rpd.sfvstu.ru/attach/46/3419/FOSv2.docx)	
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
6.1 Рекомендуемая литература	
6.1.1 Основная литература	
Л1.1	Трофимова, Т.И. Физика. Краткий курс : учебное пособие / Т. И. Трофимова. - М. : Кнорус, 2020. - 271 с. - (Бакалавриат). - ISBN 978-5-406-02576-5. https://book.ru/book/932841
Л1.2	Мазурова, В.А. Физика : учебное пособие / В. А. Мазурова. - М : КноРус, 2020. - 1044 с. - ((Бакалавриат).). - ISBN 978-5-406-07344-5. https://book.ru/book/932281
Л1.3	Бочкарев, А. И. Физика : учебник / А. И. Бочкарев. — Москва : Русайнс, 2024. — 549 с. — ISBN 978-5-466-06775-0. — URL: https://book.ru/book/953832

6.1.2 Дополнительная литература (включая периодические издания)				
Л2.1	Порхун, В.И. Физика. Вопросы и задачи. От простых до очень сложных с примерами решений : Учебное пособие / В. И. Порхун. - Волгоград : Прин Терра Дизайн, 2005. - 184с. - 50-00.			
Л2.2	Трофимова, Т.И. Курс физики с примерами решения задач в 2-х томах : учебник. Т. 1 / Т. И. Трофимова, А.В. Фирсов ; Т.М. Трофимова, А.В. Фирсов. - М : Кнорус, 2010. - 584с. - ISBN 978-5-406-00340-4 : 400-00.			
Л2.3	Трофимова, Т.И. Курс физики с примерами решения задач в 2-х томах : учебник. Т. 2 / Т. И. Трофимова, А.В.Фирсов ; Т.И.Трофимова, А.В.Фирсов. - М : Кнорус, 2010. - 384с. - ISBN 978-5-406-00341-1 : 400-00.			
Л2.4	Трофимова, Т.И Курс физики : Учебное пособие для вузов / Т. И. Трофимова. - 7-е изд., стер. - М. : Высш. шк., 2001. - 541с. : ил. - ISBN 5-06-003634-0 : 115-00.			
Л2.5	Волькенштейн, Валентина Сергеевна. Сборник задач по общему курсу физики : для втузов / Волькенштейн, Валентина Сергеевна ; В.С.Волькенштейн. - Изд. 3-е, испр. и доп. - СПб. : Кн. мир, 2005. - 327, [1] с. - 151-60. 18			
Л2.6	Физика (м) : методические указания к практическим занятиям / Андреев Д.С.-сост. - 38 с.			
6.1.3 Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Электронный адрес
Л3.1	Андреев Д.С.	Физика: методические указания к практическим занятиям	СФ ВолгГТУ, 2017	https://rpd.sfvstu.ru/attach/46/3419/MU-3213.docx
Л3.2	Андреев Д.С.	Физика: методические указания по выполнению лабораторных работ	СФ ВолгГТУ, 2018	https://rpd.sfvstu.ru/attach/46/3419/MU-3214.doc
Л3.3	Андреев Д.С.	Физика: методические рекомендации по изучению дисциплины	СФ ВолгГТУ, 2021	https://rpd.sfvstu.ru/attach/46/3419/MU-3532.doc
Л3.4	Андреев Д.С.	Физика: методические рекомендации по выполнению контрольной работы	СФ ВолгГТУ, 2023	https://rpd.sfvstu.ru/attach/46/3419/MU-4240.doc
6.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»				
Э.1	Электронная информационная образовательная среда СФ ВолгГТУ, http://eos.sfvstu.ru			
6.3 Перечень программного обеспечения				
ПО.1	Программное обеспечение не требуется			
6.4 Перечень информационных справочных систем				
ИС.1	Информационные справочные системы не требуются			
7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ/ОБОРУДОВАНИЕ				
7.1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации / Учебная доска, учебная мебель.			
7.2	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (Медиазал) / Учебная мебель, компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета			
8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ				
Организация образовательного процесса по данной дисциплине регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет дисциплины (переаттестации ее части), если она была освоена в процессе предшествующего обучения. Перезачёт (переаттестации ее части) освобождает обучающегося от необходимости повторного освоения дисциплины (полностью или частично). Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и практическими занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в электронной информационной образовательной среде. Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана. На первой лекции лектор информирует студентов о рекомендуемой литературе и электронных источниках информации по дисциплине, с указанием, какой учебник (учебное пособие) является базовым.				

Практические занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают основные разделы дисциплины.

Основной формой проведения практических занятий является решение конкретных задач, аналогичные которым, будут выполнять студенты на лабораторных работах.

Лабораторные работы предполагают выполнение и отчет заданий по темам, рассмотренным на лекционных и закрепленных на практических занятиях. Каждому лабораторному занятию предшествует самостоятельная подготовка студента, включающая: ознакомление с содержанием лабораторной работы по методическим указаниям; проработку теоретической части по лекционному материалу и учебникам, рекомендованным в методических указаниях;

Самостоятельная работа студентов включает изучение законспектированного на лекционных занятиях материала, дополнение его с учетом рекомендованной по данной теме литературы, самостоятельную подготовку к лабораторным работам, самостоятельное выполнение и оформление заданий контрольной работы, аналогичных выполненным на занятиях. Перечень методических указаний для освоения дисциплины представлен в таблице 6.1.3

В течение семестра для студентов проводятся групповые текущие консультации по учебной дисциплине, а также консультация перед экзаменом.

Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов. Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ), индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн), в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ (при необходимости).

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств. Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания.

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.