

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Алексеева Инна Сергеевна

Должность: И.о. ректора, и.о. директора по стратегическому развитию и

цифровизации образовательного процесса

Дата подписания: 15.07.2024 11:14:51

Уникальный программный ключ:

623a014e46114d90ca02a8a3a09eaf63845228af

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ

Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ»

Кафедра математики, информатики и цифровых образовательных технологий

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой



К.А. Киричек

протокол № 8

от 28.03.2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Основы физики

(наименование учебной дисциплины)

Уровень основной образовательной программы

бакалавриат

Направление(я) подготовки (специальность)

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Форма обучения

заочная

Срок освоения

5 лет 6 месяцев

Кафедра

математики, информатики и цифровых образовательных технологий

Год начала подготовки

2024

Ставрополь, 2024 г.

Программу составил(-и): к.п.н., доцент, Халатян К.А.

Рабочая программа дисциплины "Основы физики" разработана в соответствии с ФГОС: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (приказ Минобрнауки России от 22.02.2018 г. № 125).

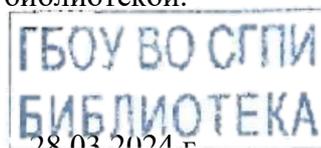
Рабочая программа дисциплины составлена на основании учебного плана: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), утвержденного учёным советом вуза от 25.04.2024, протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры математики, информатики и цифровых образовательных технологий от 28.03.2024 г., протокол № 8 для исполнения в 2024-2025 учебном году.

Зав. кафедрой  _____ К.А. Киричек

Рабочая программа дисциплины согласована с заведующим библиотекой.

Зав. библиотекой  _____ Фролова Т.А.



Срок действия рабочей программы дисциплины: 2024-2025 учебный год.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

получение студентами основополагающих представлений о фундаментальном строении материи, полях и физических принципах, лежащих в основе современной естественнонаучной картины мира.

2. ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ознакомление с основными физическими явлениями и методами их исследования;
2. усвоение основных принципов и законов физики, вместе с четким определением границ их применимости;
3. овладение приемами и навыками решения физических задач;
4. формирование целостного представления о современной физической картине мира;
5. формирование научного мышления и научного мировоззрения;
6. приобретение знаний, необходимых для изучения смежных дисциплин.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ООП: Б1.В.ДВ.02

3.1. Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Алгебра

Архитектура компьютера

Архитектура ЭВМ, системное и прикладное программное обеспечение

Геометрия

Дискретная математика

Дифференциальные уравнения

Информационная безопасность

Информационные системы

Кибербезопасность

Математическая логика

Математический анализ

Методика обучения математике

Методы исследовательской и проектной деятельности

Методы математической обработки данных

Основы обслуживания компьютеров

Педагогические технологии социализации и языковой адаптации обучающихся с миграционной

Практикум по решению предметных задач

Программное обеспечение систем и сетей

Решение математических задач повышенной сложности

Теория алгоритмов

Теория вероятностей и математическая статистика

Теория функций комплексного переменного

Теория чисел

Технологии цифрового образования

Учебная (ознакомительная) практика

Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-

Философия

Численные методы

Числовые системы

Элементарная математика

Элементы теории массового обслуживания

Этика. Эстетика

3.2. Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Большие данные

Глубокое обучение
История математики и информатики
Математическое программное обеспечение
Мобильные приложения в образовании
Образовательная робототехника
Проектирование и создание электронных образовательных ресурсов
Проектная деятельность при изучении математики и информатики
Производственная практика (научно-исследовательская работа)
Решение задач школьного курса информатики
Современные модели и средства оценивания в обучении

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-1 Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения	ПК-1.1 Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации,	УК-1.3 Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:	уметь:	владеть:
<ul style="list-style-type: none"> - основы современной теории пространственно-временного континуума; - фундаментальные законы и явления механики, молекулярной физики, термодинамики электричества и магнетизма, оптики и квантовой физики; - основные подходы к постановке и решению задач по физике; 	<ul style="list-style-type: none"> - пояснять области применения физики; - формулировать основные понятия физики; - критически оценивает собственные достижения в предметной области - знать общие закономерности и свойства физического мира; - осуществлять синтез физических и философских понятий и идей; - демонстрировать способность к абстракции, к интуитивному анализу; - объяснять сущность приоритетных направлений развития информационно-образовательной среды; - ориентироваться в необходимых направлениях и формах деятельности для профессионального роста. 	<ul style="list-style-type: none"> - применения теоретических и экспериментальных методов исследований в физике; - применения основ современной физической картины мира в образовательной деятельности; - анализа и обобщения собственного опыта через статьи, выступления на конференциях, семинарах, участие в методических объединениях и т.д; - применения в своей деятельности основные нормативно-правовые акты в сфере образования и нормы профессиональной этики.

5. ОБЪЕМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные (-ых) единиц (-ы) (72), включая промежуточную аттестацию.

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	5		Итого	
	УП	РП		
Лекции	2	2	2	2
Практические	6	6	6	6
Контактная работа (Эк, Зч, ЗчО)	0,3	0,3	0,3	0,3
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8,3	8,3	8,3	8,3
Сам. работа	63,7	63,7	63,7	63,7
Итого	72	72	72	72

6. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ ПО РАЗДЕЛАМ (ТЕМАМ) И ВИДАМ ЗАНЯТИЙ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	Раздел 1.					
1.1	Физика в системе естественно-математических наук. /Тема/	5	0			
1.2	Физика в системе естественно-математических наук. /Ср/	5	10	УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3		
1.3	Физические основы механики. /Тема/	5	0			
1.4	Физические основы механики. /Лек/	5	2	УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3		
1.5	Физические основы механики. /Ср/	5	4	УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3		
1.6	Основы молекулярной физики и термодинамики. /Тема/	5	0			
1.7	Основы молекулярной физики и термодинамики. /Ср/	5	12	УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3		
1.8	Основы молекулярной физики и термодинамики. /Пр/	5	2	УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3		
1.9	Электричество и магнетизм /Тема/	5	0			
1.10	Электричество и магнетизм /Пр/	5	2	УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3		

1.11	Электричество и магнетизм /Ср/	5	10	УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3		
1.12	Оптика. Квантовая природа излучения. /Тема/	5	0			
1.13	Оптика. Квантовая природа излучения. /Ср/	5	12	УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3		
1.14	Элементы квантовой физики. /Тема/	5	0			
1.15	Элементы квантовой физики. /Ср/	5	3,7	УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3		
1.16	Элементы физики атомного ядра /Тема/	5	0			
1.17	Элементы физики атомного ядра /Пр/	5	2	УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3		
1.18	Элементы физики атомного ядра /Ср/	5	12	УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3		
1.19	Зачет /КПА/	5	0,3	УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3		

Планы проведения учебных занятий отражены в оценочных материалах (Приложение 2.).

7. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль качества освоения учебного материала по дисциплине проводится в форме текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации в соответствии с «Положением о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в ГБОУ ВО СГПИ и его филиалах».

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений требованиям образовательной программы используются оценочные материалы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестаций (Приложение 2).

Уровень сформированности компетенции			
не сформирована	сформирована частично	сформирована в целом	сформирована полностью
«Не зачтено»	«Зачтено»		
«Неудовлетворительно»	«Удовлетворительно»	«Хорошо»	«Отлично»
Описание критериев оценивания			
Обучающийся демонстрирует: - существенные	Обучающийся демонстрирует: - знания теоретического	Обучающийся демонстрирует: - знание и понимание	Обучающийся демонстрирует: - глубокие,

<p>пробелы в знаниях учебного материала;</p> <p>- допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы билета, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий;</p> <p>- непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий билета;</p> <p>- отсутствие умения выполнять практические задания, предусмотренные программой дисциплины;</p> <p>- отсутствие готовности (способности) к дискуссии и низкая степень контактности.</p>	<p>материала;</p> <p>- неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов;</p> <p>- неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы;</p> <p>- недостаточное владение литературой, рекомендованной программой дисциплины;</p> <p>- умение без грубых ошибок решать практические задания.</p>	<p>основных вопросов контролируемого объема программного материала;</p> <p>- твердые знания теоретического материала.</p> <p>- способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития;</p> <p>- правильные и конкретные, без грубых ошибок, ответы на поставленные вопросы;</p> <p>- умение решать практические задания, которые следует выполнить;</p> <p>- владение основной литературой, рекомендованной программой дисциплины;</p> <p>Возможны незначительные неточности в раскрытии отдельных положений вопросов билета, присутствует неуверенность в ответах на дополнительные вопросы.</p>	<p>всесторонние и аргументированные знания программного материала;</p> <p>- полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий в рамках обсуждаемых заданий;</p> <p>- способность устанавливать и объяснять связь практики и теории;</p> <p>- логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания билета, а также дополнительные вопросы экзаменатора;</p> <p>- умение решать практические задания;</p> <p>- наличие собственной обоснованной позиции по обсуждаемым вопросам;</p> <p>- свободное использование в ответах на вопросы материалов рекомендованной основной и дополнительной литературы.</p>
--	---	--	---

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебно-методическое обеспечение дисциплины включает рабочую программу дисциплины, методические материалы, оценочные материалы.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся включает: учебники, учебные пособия, электронные образовательные ресурсы, методические материалы.

Самостоятельная работа обучающихся является формой организации образовательного процесса по дисциплине и включает следующие виды деятельности: поиск (подбор) и обзор научной и учебной литературы, электронных источников информации по изучаемой теме; работа с конспектом лекций, электронным учебником, со словарями и справочниками и др. источниками информации (конспектирование); составление плана и тезисов ответа; подготовка реферата; выполнение творческих заданий и проблемных ситуаций; подготовка к коллоквиуму, собеседованию, практическим занятиям; подготовка к зачету и экзамену.

9. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

9.1. Рекомендуемая литература

9.1.1. Основная литература

Л.1.1	Механика. Молекулярная физика и термодинамика [Электронный ресурс]:. - Челябинск: ЮУрГАУ, 2011. - 168 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=9577
Л.1.2	Потемкина С. Н., Сарафанова В. А., Чиркунова Н. В., Воленко А. П., Ясников И. С. Механика. Молекулярная физика и термодинамика [Электронный ресурс]:электронное учебно-методическое пособие. - Тольятти: ТГУ, 2021. - 210 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/183887
Л.1.3	Былев А. Б., Казакова Л. П., Обухова И. А. Физика. Механика. Термодинамика и молекулярная физика [Электронный ресурс]:методические указания к лабораторным работам для студентов всех направлений подготовки. - Санкт-Петербург: СПбГЛТУ, 2021. - 92 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/191102
Л.1.4	Стерлядкин В. В., Куликовский К. В., Лихачёва М. В. Оптика. Атомная и ядерная физика [Электронный ресурс]:Учебное пособие. - Москва: РТУ МИРЭА, 2022. - 73 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/240113
Л.1.5	Федорук В. А., Тюкин А. В., Федорука В. А. Колебания и волны. Оптика [Электронный ресурс]:. - Омск: СибАДИ, 2022. - 140 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/270926
Л.1.6	Давыдков В. В. Физика: механика, электричество и магнетизм [Электронный ресурс]:учебное пособие для вузов. - Москва: Юрайт, 2023. - 169 с – Режим доступа: https://urait.ru/bcode/515356
Л.1.7	Строковский Е. А. Физика атомного ядра и элементарных частиц: основы кинематики [Электронный ресурс]:учебное пособие для вузов. - Москва: Юрайт, 2020. - 361 с – Режим доступа: https://urait.ru/bcode/453646
Л.1.8	Бекман И. Н. Атомная и ядерная физика: радиоактивность и ионизирующие излучения [Электронный ресурс]:учебник для вузов. - Москва: Юрайт, 2023. - 493 с – Режим доступа: https://urait.ru/bcode/513455
Л.1.9	Кузнецов С. И., Подзеева Э. В. Механика. Механические колебания и волны. Молекулярная физика и термодинамика [Электронный ресурс]:Учебное пособие. - Томск: ТПУ, 2012. - 234 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=10288
Л.1.1 0	Дубик М. А. Механика [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Тюмень: ТюмГНГУ, 2010. - 124 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=36869
Л.1.1 1	Гречин Е. Г., Уманская О. Л., Кривчун Н. А. Механика [Электронный ресурс]:учебное пособие для студентов педагогических вузов. - Тюмень: ТюмГНГУ, 2015. - 56 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=84239
Л.1.1 2	Бобылев Ю. В., Грибков А. И., Панин В. А., Романов Р. В. Механика. Курс лекций [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Тула: ТППУ, 2014. - 300 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/111875
Л.1.1 3	Дырдин В. В., Ким Т. Л., Шепелева С. А. Физика. Квантовая физика. Квантовая механика и атомная физика [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Кемерово: КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2018. - 182 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/115114
Л.1.1 4	Крючин Н. П., Вдовкин С. В., Андреев А. Н., Котов Д. Н. Механика [Электронный ресурс]:практикум. - Самара: СамГАУ, 2019. - 165 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/123506
Л.1.1 5	Теоретическая механика [Электронный ресурс]:учебно-методическое пособие для студентов заочного отделения. - Вологда: ВГМХА им. Н.В. Верещагина, 2015. - 79 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/130858

Л.1.1 6	Клибанова Ю. Ю. Механика и молекулярная физика. Часть 1 [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Иркутск: Иркутский ГАУ, 2020. - 104 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/183536
10.1 Интернет-ресурсы (базы данных, информационно-справочные системы и др.)	
ЭБС «Лань»	https://e.lanbook.com
Национальная электронная библиотека (НЭБ)	https://rusneb.ru
ЭБС «Юрайт»	https://urait.ru
ЭБС «Журнальный зал»: русский толстый журнал как эстетический феномен	https://magazines.gorky.media
«Электронная библиотека ИМЛИ РАН»	http://biblio.imli.ru
«Электронная библиотека ИРЛИ РАН» (Пушкинский Дом)	http://lib.pushkinskijdom.ru
Научный архив	https://научныйархив.рф
ЭБС «Педагогическая библиотека»	http://pedlib.ru
ЭБС «Айбукс.ру»	https://www.ibooks.ru
Научная электронная библиотека eLibrary.ru	https://elibrary.ru
ЭБС Буконлайн	https://bookonline.ru
Научная электронная библиотека «Киберленинка»	https://cyberleninka.ru/
Государственная публичная научно-техническая библиотека России. Ресурсы открытого доступа	http://www.gpntb.ru/elektronnye-resursy-udalennogo-dostupa/1874-1024.html
Библиотека академии наук (БАН). Ресурсы открытого доступа	http://www.rasl.ru/e_resours/resursy_otkrytogo_dostupa.php
10.2. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы	
Университетская информационная система РОССИЯ	https://uisrussia.msu.ru
Единое окно доступа к образовательным ресурсам	http://window.edu.ru/catalog
Словари и энциклопедии	https://dic.academic.ru
Педагогическая мастерская «Первое сентября»	https://fond.1sept.ru
Сайт Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов	http://school-collection.edu.ru
Национальная платформа «Открытое образование»	https://openedu.ru
Портал «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов»	http://school-collection.edu.ru
Российское образование. Федеральный портал	http://edu.ru
Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования	http://fgosvo.ru
Единая цифровая коллекция первоисточников научных работ удостоверенного качества «Научный архив»	https://научныйархив.рф
Портал проекта «Современная цифровая образовательная среда в РФ»	https://online.edu.ru
10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
Занятия, текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине проводятся в учебных аудиториях, укомплектованных типовой мебелью для обучающихся и	

преподавателя, техническими и мультимедийными средствами обучения, включенными в локальную сеть вуза и с доступом к информационным ресурсам сети Интернет.

Рабочие места для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с подключением к сети Интернет и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду вуза.

Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение:

1. Пакет программного обеспечения общего назначения Microsoft Office (MS Word, MS Microsoft Excel, MS PowerPoint).
2. Adobe Acrobat Reader.
3. Браузер (Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome, Opera и др.).
4. Программа тестирования Айрен.