

Аннотация учебной дисциплины
ПД.03 Физика по специальности СПО:
Специальность 09.02.03 Программирование в компьютерных системах

Область применения учебной программы

Рабочая программа учебной дисциплины ПД.03 Физика является частью основной профессиональной образовательной программой в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего (полного) общего образования и Федеральным государственным образовательным стандартом (далее ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) для специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах.

В основе учебной дисциплины лежит установка на формирование у обучаемых системы базовых понятий и представлений о современной естественнонаучной картине мира, а также выработка умений применять полученные знания, как в профессиональной деятельности, так и для решения жизненных задач.

Многие положения, развиваемые физикой, рассматриваются как основа создания и использования информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) – одного из наиболее значимых технологических достижений современной цивилизации.

В физике формируются многие виды деятельности, которые имеют мета предметный характер. К ним в первую очередь относятся: моделирование объектов и процессов, применение основных методов познания, системно-информационный анализ, формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов, управление объектами и процессами. Именно эта дисциплина позволяет познакомить учащихся с научными методами познания, научить их отличать гипотезу от теории, теорию от эксперимента.

Физика имеет очень большое и всевозрастающее число междисциплинарных связей, причем на уровне, как понятийного аппарата, так и инструментария. Сказанное позволяет рассматривать физику как мета дисциплину, которая предоставляет междисциплинарный язык для описания научной картины мира.

Изучение физики в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, имеет свои особенности в зависимости от профиля профессионального образования. Это выражается в содержании обучения, количестве часов, выделяемых на изучение отдельных тем программы, глубине их освоения учащимися, объеме и характере практических занятий, видах внеаудиторной самостоятельной работы.

Теоретические сведения по физике дополняются практическими и лабораторными работами.

Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Дисциплина «Физика» входит в базовый учебный цикл (общеобразовательные дисциплины) программы подготовки специалистов среднего звена.

Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:

Содержание программы «Физика» направлено на достижение следующих *целей*:

- **освоение знаний** о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;
- **овладение умениями** проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели; применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации;

- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- **воспитание** убежденности в возможности познания законов природы и использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;
- **использование приобретенных знаний и умений** для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

В программу включено содержание, направленное на формирование у студентов компетенций, необходимых для качественного освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования; программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих, программы подготовки специалистов среднего звена (ППКРС, ППССЗ).

Освоение содержания учебной дисциплины «Физика» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

личностных:

- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной науки; грамотное поведение в профессиональной деятельности и быту при обращении с приборами и устройствами;
- готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли естественнонаучных компетенций в этом;
- умение использовать достижения современной науки и естественнонаучных технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;
- умение самостоятельно добывать новые для себя естественнонаучные знания, используя для этого доступные источники информации;
- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;
- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;

мета предметных:

- использование различных видов познавательной деятельности для решения естественнонаучных задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон изучаемых объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- умение использовать различные источники для получения естественнонаучной информации, оценивать ее достоверность;
- умение анализировать и представлять информацию в различных видах;
- умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;

предметных:

- сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, роли естественнонаучных дисциплин в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- понимание смысла понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество,

- взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, Солнечная система, галактика, Вселенная;
- понимание смысла физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;
 - понимание смысла физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;
 - сформированность представлений о вкладе российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;
 - умение описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;
 - умение отличать гипотезы от научных теорий; делать выводы на основе экспериментальных данных; приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; что физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;
 - умение приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетике, лазеров;
 - умение воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;
 - умение использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи; оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды; рационального природопользования и охраны окружающей среды; понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (перечень формируемых компетенций).

Не предусмотрены

Структура дисциплины

Наименование разделов и тем	Количество аудиторных часов			Самостоятельная работа студента (час)
	Всего	Теоретическое обучение	Практические и лабораторные занятия	
Раздел 1. Физика и методы научного познания	4	2	-	2
Тема 1.1 Научные методы познания окружающего мира	4	2	-	2
Раздел 2. Механика	42	14	14	14
Тема 2.1 Кинематика	9	2	4	3
Тема 2.2 Динамика	12	4	4	4
Тема 2.3 Законы сохранения	12	4	4	4
Тема 2.4. Колебания и волны	9	4	2	3
Раздел 3. Молекулярная	36	14	14	8

физика. Термодинамика				
Тема 3.1 Основы молекулярно-кинетической теории	10	4	4	2
Тема 3.2 Газовые законы	6	2	2	2
Тема 3.3 Взаимные превращения жидкостей и газов. Твердые тела	10	4	4	2
Тема 3.4 Основы термодинамики	10	4	4	2
Раздел 4. Основы электродинамики	47	14	16	17
Тема 4.1 Электростатика	6	2	2	2
Тема 4.2 Законы постоянного тока	9	2	4	3
Тема 4.3 Электрический ток в различных средах	6	2	2	2
Тема 4.4 Магнитное поле. Магнитная индукция	7	2	2	3
Тема 4.5 Электромагнитные колебания и волны	7	2	2	3
Тема 4.6 Оптика	12	4	4	4
Раздел 5. Строение атома и квантовая физика	35	10	12	13
Тема 5.1 Фотоэффект	6	2	2	2
Тема 5.2 Строение атома. Лазеры	6	2	2	2
Тема 5.3 Строение атомного ядра	8	2	2	4
Тема 5.4 Радиоактивность	9	2	4	3
Тема 5.5 Ядерные и термоядерные реакции	6	2	2	2
Раздел 6. Эволюция Вселенной	17	6	5	6
Тема 6.1 Солнечная система	10	4	3	3
Тема 6.2 Эволюция Вселенной	7	2	2	3
Всего по дисциплине	181	60	61	60

ЛИТЕРАТУРА

Основная литература

1. Трофимова, Т. И. Руководство к решению задач по физике [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / Т. И. Трофимова. — 3-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 265 с. - URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/65C1CD78-22C0-4A48-B45E-0FF2AC9E3A7A#page/1>
2. Горлач, В. В. Физика [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / В. В. Горлач. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 175 с. - URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/6005B8F0-D5D0-4972-866B-9195E22116E5#page/1>
3. Горлач, В. В. Физика. Самостоятельная работа студента [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / В. В. Горлач, Н. А. Иванов, М. В. Пластинина. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 168 с. - URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/DB31CB42-D3A6-4555-9807-36532DC15AC9#page/1>

Дополнительная литература

1. Чакак, А. А. Физика для 10-11 классов университетской физико-математической школы [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. А. Чакак, Н. А. Манаков, В. Л. Бердинский. -

- Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2013. - 329 с. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=260738
2. Чакак, А.А. Физика для 11 класса университетской физико-математической школы [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.А. Чакак, Н.А. Манаков, В.Л. Бердинский. - Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2013. - 318 с. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=260739
3. Горячев, Б. В. Общая физика. Оптика. Практические занятия [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / Б. В. Горячев, С. Б. Могильницкий. — М.: Издательство Юрайт, 2016. — 91 с. - URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/90D5E616-26CF-496F-8C42-CF1037BC0B8E#page/1>
4. Калашников, Н. П. Физика. Графические методы решения задач [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / Н. П. Калашников, В. И. Кошкин. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 250 с. - URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/441419C9-0692-482A-AA74-4092DFB46930#page/1>
5. Калашников, Н. П. Физика в 2 ч. Часть 1 [Электронный ресурс]: учебник и практикум для СПО / Н. П. Калашников, С. Е. Муравьев. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 313 с. - URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/93EAB9FB-FD8F-446C-9C6F-DA322A473747#page/1>
6. Калашников, Н. П. Физика в 2 ч. Часть 2 [Электронный ресурс]: учебник и практикум для СПО / Н. П. Калашников, С. Е. Муравьев. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 293 с. - URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/AFE32CB2-51F2-4F5A-8D0F-D03E9161399E#page/1>
7. Горлач, В. В. Физика [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / В. В. Горлач. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 175 с. - URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/6005B8F0-D5D0-4972-866B-9195E22116E5#page/1>
8. Родионов, В. Н. Физика [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / В. Н. Родионов. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 295 с. - URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/BED898B7-5325-41D0-9524-D40F090B07CD#page/1>
9. Оселедчик, Ю. С. Физика. Модульный курс [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / Ю. С. Оселедчик, П. И. Самойленко, Т. Н. Точилина. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 526 с. - URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/42F1B9E2-26EF-4C90-B595-3668F62893B5#page/1>
10. Физика. Словарь-справочник в 2 ч. Часть 1 [Электронный ресурс]: справочник для СПО / Е. С. Платунов, В. А. Самолетов, С. Е. Буравой, С. С. Прошкин. — 2-е изд., стер. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 380 с. - URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/97B5E856-CE5E-46A8-9174-BBEEADEE3495#page/1>
11. Физика. Словарь-справочник в 2 ч. Часть 2 [Электронный ресурс]: справочник для СПО / Е. С. Платунов, В. А. Самолетов, С. Е. Буравой, С. С. Прошкин. — 2-е изд., стер. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 396 с. - URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/64C73E34-34A9-4F11-A707-2966E65C7D62#page/1>
12. Айзензон, А. Е. Физика [Электронный ресурс]: учебник и практикум для СПО / А. Е. Айзензон. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 335 с. - URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/4AAA4EF6-39B5-4C3C-B770-9CCA1FDE1A95#page/1>
13. Кравченко, Н. Ю. Физика [Электронный ресурс]: учебник и практикум для СПО / Н. Ю. Кравченко. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 300 с. - URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/1D208927-2996-46B3-B8FF-F3F55FF62666#page/1>
14. Касьянов, В.А. Физика. Углубленный уровень.10 кл.: учебник. – М.: Дрофа, 2016.-447с.
15. Касьянов, В.А. Физика. Углубленный уровень.11 кл.: учебник. – М.: Дрофа 2015.- 463с.

Курсовые работы: не предусмотрены.

Форма итогового контроля по дисциплине «Физика»: **экзамен**.

Автор РПД ПД.03 Физика: преподаватель физики Жук Лариса Владимировна.