

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ, НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ
И РЫБОХОЗЯЙСТВЕННОГО КОМПЛЕКСА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОЛГОГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ИНСТИТУТ НЕПРЕРЫВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ФИЗИКА

для специальности среднего профессионального образования

21.02.04 Землеустройство

Волгоград 20__ г.

Рабочая программа учебного предмета общеобразовательного цикла основной профессиональной образовательной программы СПО (далее – ОПОП СПО) разработана на основе примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины *Физика* для профессиональных образовательных организаций (рекомендована ФГАУ «ФИРО», протокол №3 от 21.07.2015 г.; автор – к. техн. н., профессор В.Ф. Дмитриева).

Рабочая программа учебного предмета *Физика* является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) по специальности 21.02.04 *Землеустройство* входящей в укрупненную группу специальностей 35.00.00 *Сельское, лесное и рыбное хозяйство*.

Организация-разработчик:

ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ Институт непрерывного образования.

Разработчик:

Глушкова Людмила Ивановна преподаватель.

Заичкина Марина Александровна преподаватель.

Рабочая программа учебного предмета одобрена методической комиссией Института непрерывного образования

Протокол № 6 от «27» мая 2021 г.

Председатель методической
комиссии Института

А.Н. Лахвицкий

Утверждаю

Директор ИНО

В.Г. Дикусаров

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	17

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ФИЗИКА

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебного предмета общеобразовательного цикла основной профессиональной образовательной программы СПО (далее – ОПОП СПО) разработана на основе примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины *Физика* для профессиональных образовательных организаций (рекомендована ФГАУ «ФИРО», протокол №3 от 21.07.2015 г.; автор – к. техн. н., профессор В.Ф. Дмитриева).

Рабочая программа учебного предмета *Физика* является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) по специальности 21.02.04 *Землеустройство*, входящей в укрупненную группу специальностей 35.00.00 *Сельское, лесное и рыбное хозяйство*.

Программа предназначена для профессиональных образовательных организаций, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования (ППССЗ).

1.2. Место предмета в структуре основной профессиональной образовательной программы:

предмет является профильным и относится к общеобразовательному циклу.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

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

• личностных:

— чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной физической науки; физически грамотное поведение в профессиональной деятельности и быту при обращении с приборами и устройствами;

— готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;

— умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

— умение самостоятельно добывать новые для себя физические 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;

• метапредметных:

— использование различных видов познавательной деятельности для решения физических 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 физических 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 физической 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 физической сущности наблюдаемых во Все-ленной явлений, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; и владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики;
- владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;
- умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
- сформированность умения решать физические задачи; и сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;
- сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины физики:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 240 часа, в том числе:
обязательной аудиторной нагрузки обучающегося 160 часов;
самостоятельной работы обучающегося 64 часов;
консультаций 16 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ФИЗИКА

2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	240
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	160
в том числе:	
лабораторные занятия	
практические занятия	40
контрольные работы	-
курсовая работа (проект) <i>не предусмотрено</i>	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	64
в том числе:	
проработка теоретического материала	20
самостоятельное решение домашних заданий	10
составление словаря физических терминов	4
работа с дополнительной литературой	10
подготовка реферативных сообщений	10
тестирование	10
Консультация	16
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины *Физика*

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	
Раздел 1. Механика		40	
Тема 1.1. Механическое движение. Кинематика прямолинейного, равномерного и равнопеременного движения.	Содержание учебного материала	2	3
	1.Относительность механического движения		2
	2. Равномерное движение по окружности с постоянной скоростью		3
	Лабораторно-практические занятия № 3а Определение жесткости пружины №16 Определение ускорения свободного падения при помощи математического маятника.	2	
	Практические занятия 1. Относительность механического движения. Системы отсчета. Характеристики механического движения. Виды движения. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью.	2	
	Контрольная работа по разделу «Кинематика»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: - проработка теоретического материала - работа с дополнительной литературой	4	
Тема 1.2. Динамика. Силы в механике.	Содержание учебного материала	2	2
	1. Сила упругости. Закон Гука.		
	2.Законы динамики	2	3
	3. Динамика вращательного движения	2	2
	4. Механическая работа, мощность, энергия	2	

	Лабораторно-практические занятия №7 Проверка закона сохранения механической энергии методом падающего шарика.	2	
	Решения задач по теме «Механическая работа, мощность, энергия»	2	
	Практические занятия 1.Способы нахождения работы, мощности, энергии 1. Понятие работы как меры изменения энергии 2. Закон на примерах неупругого удара 3. Научить решать по заданным начальным условиям.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: - проработка теоретического материала -работа с дополнительной литературой -тестирование	8	
Тема 1.3 Импульс тела, импульс силы. Закон сохранения импульса.	Содержание учебного материала: 1. Закон сохранения энергии.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: -самостоятельное решение домашних задач	4	
Раздел 2. Молекулярная физика. Термодинамика.		48	
Тема 2.1 Атомы и молекулы. Строение вещества.	Содержание учебного материала	2	
	1. Основные положения молекулярно-кинетической теории.		2
	2. Идеальный газ. Основное уравнение МКТ идеального газа		2
	3. Уравнение состояния идеального газа.		2
	4. Изопроцессы в газах.		2
	5. Реальные газы. Насыщенный и ненасыщенный пар. Влажность воздуха		3
	6. Кипение жидкостей Удельная парообразования		2
	7. Свойства поверхности жидкости. Капиллярные явления.		2
	8. Кристаллические и аморфные тела. Механические свойства твердых тел.		2
	9. Внутренняя энергия идеального газа		3

	10.Первый закон термодинамики.	2	3
	11. Тепловые машины (двигатели).	2	3
	Лабораторно-практические занятия №9 Определение коэффициента поверхностного натяжения методом взвешивания капель. №15 Определение отношений удельных теплоемкостей газов методом адиабатического расширения. №6 Определение влажности воздуха	2	
	Практическое занятия: 1. Понятий атом, вещество, молекулы. 2. Использовать метод интегрирования понятий с предметом химия 3.Использовать «аналогию» моделей «материальной точки и идеального газа». Показать, что давление зависит от характеристик молекул газа 4. Использовать аналитический и графический методы для нахождения параметров газа. 5. Поверхностное натяжение, смачивание и не смачивание, капиллярность на основе МКТ вещества 6. Физические свойства твердых тел. 7. Проявление закона сохранения энергии 8. Принцип действия тепловых двигателей (схема) 9. Решения задач по темам.	4	
	Контрольные работы по разделу	2	
	Самостоятельная работа: -самостоятельное решение домашних задач - проработка теоретического материала -работа с дополнительной литературой -подготовка реферативных сообщений	16	
Раздел 3. Электромагнетизм		62	

Тема 3.1 Элементарный электрический заряд. Закон Кулона	Содержание учебного материала 1. Электрическое поле. Напряженность. Потенциал.	2	2
	2. Емкость. Конденсаторы. Энергия электрического поля.	4	3
	3. Виды соединений конденсаторов.	4	2
	Практические занятия: 1. Заряд как меру способности к электромагнитному взаимодействию 2. Характеристики точек электрического поля 3. Сила тока, напряжение, сопротивление, их взаимосвязь. 4. Понятием к.п.д. электрической цепи 5. Правил «левой руки» 6. Теорию Максвелла	4	
	Лабораторно-практические занятия № 23 Определение измерения индуктивности катушки № 22 Определение сопротивлений при помощи моста постоянного типа МТВ. № 27 Градуировка термопары	2	
	Контрольная работа	-	
	Самостоятельная работа: -самостоятельное решение домашних задач - составление словаря физических терминов -работа с дополнительной литературой	8	
Тема 3.2 Работа поля по перемещению электрического заряда. Потенциал.	Содержание учебного материала: 1. Проводники и диэлектрики в электрическом поле.	2	2
	2. Электрический ток. Сила тока.	2	3
	3. Закон Ома для участка цепи.	2	2
	Лабораторно-практические занятия №33 Определение коэффициента трансформации и КПД трансформатора. №29 Определение частоты генератора УКВ методом стоячей электромагнитной волны.	2	

	№31 Определение измерения индуктивности катушки.		
	Самостоятельная работа. - проработка теоретического материала - работа с дополнительной литературой	4	
Тема 3.3 Источники тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.	Содержание учебного материала: 1. Расчет электрических цепей.	2	2
	2. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Решение задач.	2	3
	3. Магнитное поле тока. Индукция магнитного поля. Сила Ампера.	2	2
	4. Электромагнитная индукция. Закон Фарадея. Самоиндукция. Индуктивность	2	2
	5. Переменный ток индукционные генераторы. Трансформатор	2	2
	6. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость электромагнитной волны	2	2
	Практические занятия Решение задач по разделу.	2	
	Лабораторно-практические занятия №33 Определение коэффициента трансформации и КПД трансформатора. №29 Определение частоты генератора УКВ методом стоячей электромагнитной волны. №31 Определение измерения индуктивности катушки.	4	
	Контрольная работа по теме «Постоянный электрический ток»	2	
Раздел 4. Колебания и волны	Самостоятельная работа: -самостоятельное решение домашних задач - составление словаря физических терминов - работа с дополнительной литературой	6	
		48	
Тема 4.1 Механическое колебание. Уравнение гармонических колебаний.	Содержание учебного материала: 1. Свободные колебания колебательных систем	4	2
	2. Вынужденные колебания. Резонанс. Решения задач.	4	2

	3. Механические волны их свойства. Скорость волн.	4	2
	4. Звук. Характеристики. Звука. Решение задач.	4	2
	5. Колебательный контур . Свободный электромагнитные колебания . Решения задач.	2	3
	6. Вынужденные электромагнитные колебания. Переменный ток.	2	3
	7. Нагрузки в цепях переменного тока Закона Ома.	2	2
	Лабораторные работы №18 Определение скорости звука в воздухе методом стоячей воды	2	
	Итоговое занятие по разделу «Колебания и волны». Зачет.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: - проработка теоретического материала - работа с дополнительной литературой - тестирование	6	
Тема 4.2 Электромагнитная природа света. Волновые свойства света .Интерференция света.	Содержание учебного материала: 1. Дифракция света. Дифракционная решетка Решение задач	2	2
	2. Дисперсия света	2	2
	3. Законы отражения и преломления света Решение задач	2	3
	4. Линзы: основные точки, линии, ход лучей, построение	2	2
	5. Формула линзы. Решения задач.	2	
	Практические занятия: 1. Метод аналогии с равномерным движением тела по окружности. На примере математического и пружинного маятников убедить, что период зависит параметров системы 2. Методом аналогии рассмотреть процесс, происходящий в цепи колебательного контура. 3. Методом аналогии нахождения характеристик переменного тока. Рассмотреть реакцию цепи переменного тока на подключение реостата, катушки, конденсатора, и выполнение закона Ома. 4. Сравнение методов аналогии интерференцию механических и световых волн. 5. Построения лучей при отражении и преломлении Привить навыки построения изображения предмета в линзах.	4	

	6.Фокус, оптическую силу, коэффициент линейного увеличения. 7.Использовать метод интегрирования понятий с предметом химии. Закрепить умение пользоваться таблицей Менделеева для определения состава ядра		
	Лабораторно-практические занятия №44 Определение показателя преломления стеклянной пластинки с помощью микроскопа. №45 Определение длины световой волны при помощи дифракционной решетки	2	
	Контрольная работа	-	
		26	
Раздел 5. Квантовая физика Тема 5.1. Строение атома. Планетарная модель атома.	Содержание учебного материала: 1. Фотон. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм.	2	2
	2. Гипотеза Планка о квантах. Квантовые постулаты Бора.		2
	3. Принцип работы лазера. Примеры применения лазеров.	2	3
	4. Фотоэффект. Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта.	2	3
	5. Строение атома. Строение атомного ядра. Ядерные силы. Дефект масс и энергия связи	2	3
	6. Радиоактивность. Распады. Свойства ионизирующих излучений	2	3
	7. Деление ядер урана. Радиация. Закон радиоактивного распада.	2	2
	Практические занятия: 1. Планетарная модель атома. 2. Использование метода интегрирования понятий с предметом химии. Закрепление умение пользоваться таблицей Менделеева для определения состава ядра	4	
	Итоговая контрольная работа по общему курсу физики.	2	
	Самостоятельная работа: -самостоятельное решение домашних задач - проработка теоретического материала -работа с дополнительной литературой -подготовка реферативных сообщений	8	

	- тестирование		
Примерная тематика курсовой работы		<i>не предусмотрена</i>	-
Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой		<i>не предусмотрена</i>	-
Консультация		16	
Всего		240	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ФИЗИКА

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины «*Физика*» требует наличия учебного кабинета:

№ аудитории	Наименование оборудованных учебных кабинетов/объектов для проведения практических занятий (согласно надписи на аудитории)	Оснащенность оборудованных учебных кабинетов/ объектов для проведения практических занятий
Главный учебный комплекс (ГК) 338	Учебная аудитория 25 посадочных мест.	Комплект учебной мебели, стол и стул учителя, доска меловая, раздаточный материал.

3.2. Информационное обеспечение обучения

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов,
дополнительной литературы.**

Основные источники:

1. Касьянов В.А. Физика. 10 класс. Базовый уровень: учебник для общеобразоват. учреждений / В. А. Касьянов. - 8-е изд., перераб. - М. : Дрофа, 2019. - 297с
<https://pdf.11klasov.net/16004-fizika-10-klass-bazovyj-uroven-uchebnik-kasjanov-va.html>
2. Касьянов В.А. Физика. 11 класс. Базовый уровень: учебник для общеобразоват. учреждений / В. А. Касьянов.-7 е изд.,перераб. - М. : Дрофа, 2019. - 284 с.
<https://pdf.11klasov.net/16004-fizika-11-klass-bazovyj-uroven-uchebnik-kasjanov-va.html>

Дополнительные источники:

1. Физика. Опорные конспекты и дифференцированные задачи. 9, 10 классы
Вид издания: Учебное пособие.Уровень образования: Среднее общее образование
Авторы: Куперштейн Юрий Семенович. Год издания 2017.Кол-во страниц192
<https://znanium.com/read?id=392177>
2. Физика. Сборник задач (с решениями) / Г. А. Бендриков [и др.]. - 10-е изд., стер. - М. : Оникс : Альянс-В, 2007. - 416 с
3. Касьянов В.А. Иллюстрированный атлас по физике: 10 класс.— М., 2010.
4. Касьянов В.А. Иллюстрированный атлас по физике: 11 класс. — М., 2010.

Интернет-ресурсы:

1. Образовательные ресурсы Интернета — Физика www.alleng.ru/edu/phys.htm
2. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов www.fcior.edu.ru
3. Books Gid. Электронная библиотека www.booksgid.com
4. Единое окно доступа к образовательным ресурсам www.window.edu.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРЕДМЕТА ФИЗИКА

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (личностные, метапредметные, предметные)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
• личностных: -чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной физической науки; физически грамотное поведение в профессиональной деятельности и быту при обращении с приборами и устройствами; -готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом; -умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности; -умение самостоятельно добывать новые для себя физические 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; • метапредметных: -использование различных видов познавательной деятельности для решения физических 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 физических 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 физической 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 физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; и владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики; - владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием,	<u>Формы контроля обучения:</u> - <i>практические задания по работе с информацией, документами, литературой;</i> - <i>подготовка и защита индивидуальных и групповых заданий проблемного характера, реферативных сообщений;</i> - <i>проверочные работы по темам занятий;</i> - <i>тестовые занятия и сам. работы по решению задач и др.</i> <u>Формы оценки результативности обучения:</u> - <i>накопительная система баллов, на основе которой выставляется итоговая отметка.</i> - <i>традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка</i> <u>Методы контроля направлены на проверку умения учащихся:</u> - <i>отбирать и оценивать физические факты, процессы, явления;</i> - <i>проведения физического эксперимента;</i> - <i>делать осознанный выбор способов действий из ранее известных;</i> - <i>осуществлять коррекцию (исправление) сделанных ошибок на новом уровне предлагаемых заданий;</i> - <i>работать в группе и представлять как свою, так и позицию группы.</i> <u>Методы оценки результатов обучения:</u> - <i>мониторинг роста творческой самостоятельности и навыков получения нового знания каждым обучающимся;</i> - <i>формирование результата итоговой аттестации по дисциплине на основе суммы результатов текущего контроля.</i>

измерением, экспериментом; - умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы; - сформированность умения решать физические задачи; и сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни; - сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.	
--	--