

Примерная программа учебной дисциплины

Физика

по специальности

35.02.12 Садово-парковое и ландшафтное строительство

(базовый уровень)

профиль обучения: естественно-научный

Коломна, 2022

Рабочая программа учебной дисциплины Физика разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования и Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 35.02.12 Садово-парковое и ландшафтное строительство, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 07.05.2014 № 461.

Разработчик:

Преподаватель высшей квалификационной категории Татарина Галина Евгеньевна

СОГЛАСОВАНО

На заседании предметной цикловой комиссии общеобразовательных дисциплин

Протокол № __ от «__» _____ 2022 года

Председатель _____

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ С УЧЁТОМ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ	19
5.	ПРИМЕРНЫЕ ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 35.02.12 «САДОВО-ПАРКОВОЕ И ЛАНДШАФТНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО».	20

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИКА»

1.1. Область применения рабочей программы.

Учебная дисциплина «Физика» относится к обязательной предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования, является дисциплиной по выбору.

Уровень освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС среднего общего образования базовый. Общеобразовательная дисциплина Физика имеет межпредметную связь с общеобразовательными учебными дисциплинами Математика, Астрономия, Химия, дисциплинами общепрофессионального цикла, а также междисциплинарными курсами (МДК) профессионального цикла. Изучение учебной дисциплины Физика завершается промежуточной аттестацией в форме дифференцированного зачёта в рамках освоения ППССЗ на базе основного общего образования.

Содержание общеобразовательной дисциплины направлено на достижение всех личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, регламентированных ФГОС СОО.

Место учебной дисциплины ФИЗИКА в структуре основной образовательной программы.

Учебная дисциплина ФИЗИКА является частью общеобразовательного цикла образовательной программы СПО - программы подготовки специалистов среднего звена (далее - ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО специальности 35.02.12. Садово-парковое и ландшафтное строительство. Изучается на базовом уровне.

1.2. Цели, задачи и планируемые результаты освоения дисциплины:

Цели освоения общеобразовательной дисциплины (в соответствии с требованиями ФГОС СОО, ориентацией на результаты ФГОС СПО):

- способствовать достижению личностных, метапредметных и предметных результатов обучения;
- способствовать формированию ОК и ПК.

Задачи освоения общеобразовательной дисциплины (в соответствии с требованиями ФГОС СОО, ориентацией на результаты ФГОС СПО):

- сформированность основ целостной научной картины мира;
- формирование понимания взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук; сформированность понимания влияния физики на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека;
- создание условий для развития навыков учебной, проектно-исследовательской, творческой деятельности, мотивации обучающихся к саморазвитию;
- сформированность умений анализировать, оценивать, проверять на достоверность и обобщать научную информацию;
- сформированность навыков безопасной работы во время проектно-исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций:

ОК 1 - понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;

ОК 2 - организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;

ОК 3 - принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;

ОК 4 - осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;

ОК 5 - использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 6 - работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями;

ОК 7 - брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий;

ОК 8 - самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации;

ОК 9 - ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются личностные, метапредметные и предметные результаты в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования: личностные (ЛР), метапредметные (МР), предметные для базового уровня изучения (ПРБ).

Коды результатов	Планируемые результаты освоения дисциплины включают
ЛР 01	российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн)
ЛР 04	сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире
ЛР 07	навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности
ЛР 09	Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности

ЛР 13	Осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем
ЛР 14	Сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности
МР 01	Умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях
МР 02	умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты
МР 03	Владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания
МР 04	готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников
МР 05	Умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности
МР 08	владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства
МР 09	владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения
ПР6 01	сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач
ПР6 02	владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой
ПР6 03	владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы
ПР6 04.	сформированность умения решать физические задачи
ПР6 05.	сформированность умения применять полученные знания для объяснения

	условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни
ПРБ 06.	сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников

В основе учебной дисциплины Физика **на базовом уровне** лежит установка на формирование у обучаемых системы базовых понятий физики и представлений о современной физической картине мира, а также выработка умений применять физические 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.

Физика дает ключ к пониманию многочисленных явлений и процессов окружающего мира (в естественно-научных областях, социологии, экономике, языке, литературе и др.). В физике формируются многие виды деятельности, которые имеют метапредметный 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 студентов 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.

Физика является системообразующим фактором для естественно-научных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе содержания химии, биологии, географии, астрономии и специальных дисциплин. Учебная дисциплина «Физика» создает универсальную базу для изучения общепрофессиональных и специальных дисциплин, закладывая фундамент для последующего обучения студентов.

Обладая логической стройностью и опираясь на экспериментальные факты, учебная дисциплина «Физика» формирует у студентов подлинно научное мировоззрение. Физика является основой учения о материальном мире и решает проблемы этого 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 студентами, объеме и характере практических занятий, видах внеаудиторной самостоятельной работы студентов.

Содержание учебной дисциплины, реализуемое при подготовке обучающихся по

профессиям и специальностям естественно-научного профиля профессионального образования, не имеет явно выраженной профильной составляющей, так как профессии и специальности, относящиеся к этому профилю обучения, не имеют преимущественной связи с тем или иным разделом физики. Однако в зависимости от получаемой специальности СПО в рамках естественно-научного профиля профессионального образования повышенное внимание может быть уделено изучению разделов «Механика», «Молекулярная физика. Термодинамика», отдельных тем раздела «Электродинамика», «Оптика» и особенно тем экологического содержания, присутствующих почти в каждом разделе.

Теоретические сведения по физике дополняются демонстрациями и лабораторными работами.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	130
Основное содержание	102
в т. ч.:	
теоретическое обучение	80
лабораторные и практические занятия	22
Профессионально ориентированное содержание	26
в т. ч.:	
теоретическое обучение	18
лабораторные и практические занятия	8
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачёт)	2

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «ФИЗИКА»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды общих компетенций; личностных, метапредметных, предметных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Введение		2	
	<p>Основное содержание учебного материала. Физика – наука о природе. Естественнонаучный метод познания, его возможности и границы применимости. Моделирование физических явлений и процессов. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Физические законы. Основные элементы физической картины мира.</p>	1	ЛР 01, ЛР 04, ЛР 07, ЛР 09, ЛР 13, ЛР 14, МР 04, МР 08, МР 09; ПРб 01 ПРб 02, ПРб 03, ПРб 06, ОК 01
	<p>Профессионально ориентированное содержание. Значение физики при освоении специальностей СПО</p>	1	
Модуль 1. Механика		16	
Тема 1.1. Кинематика	<p>Основное содержание учебного материала. Относительность механического движения. Системы отсчета. Характеристики механического движения: путь, перемещение, скорость, ускорение.</p>	2	ЛР 01, ЛР 04, ЛР 07, ЛР 09, ЛР 13, ЛР 14, МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 08, МР 09, ПРб 01, ПРб 02, ПРб 03, ПРб 04, ПРб 05, ПРб 6, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК
	<p>Виды движения (равномерное, равноускоренное) и их графическое описание.</p>	2	
	<p>Профессионально ориентированное содержание. <i>Практическая работа.</i> Решение задач на расчет характеристик механического движения профессиональной направленности</p>	1	

	Основное содержание учебного материала.		05, ОК 06, ОК 08
Тема 1.2. Динамика	Сила, масса. Взаимодействие тел. Законы механики Ньютона.	2	
	Силы в природе: упругость, трение, сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Невесомость.	2	
	Профессионально ориентированное содержание. Практическая работа. Решение задач профессиональной направленности по теме «Динамика»	2	
Тема 1.3. Законы сохранения	Основное содержание учебного материала. Импульс тела. Закон сохранения. Работа и мощность. Механическая энергия и ее виды. Закон сохранения энергии.	2	
	Профессионально ориентированное содержание. <i>Практическая работа.</i> Решение задач на расчет работы и механической энергии профессиональной направленности	1	
Тема 1.4. Основы СТО	Основное содержание учебного материала. Основы специальной теории относительности. Постулаты СТО. Релятивистский закон сложения скоростей. Относительность одновременности, промежутков времени, размеров, массы	2	
Модуль 2. Основы молекулярной физики и термодинамики.		28	
Тема 2.1. Основы молекулярно-кинетической теории. Идеальный газ	Основное содержание учебного материала. Основные положения МКТ. Масса и размер молекул. Давление газа. Вакуум. Агрегатное состояние вещества на основе атомно-молекулярных представлений. Тепловое движение. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии частиц. Модель идеального газа. Основное уравнение МКТ газа. Термодинамическая шкала температур	2	ЛР 01, ЛР 04, ЛР 07, ЛР 09, ЛР 13, ЛР 14, МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 08, МР 09, ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04
	Профессионально ориентированное содержание <i>Практическая работа.</i> Измерение температуры, давления окружающей среды. Диффузия. Решение задач.	2	, ПР6 05, ПР6 6, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 08
	Основное содержание учебного материала:		

	Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Клапейрона-Менделеева. Изопрцессы.	2
	Лабораторная работа №1. Проверка закона Бойля-Мариотта.	2
Тема 2.2. Основы термодинамик и	Внутренняя энергия и работа газа. Изменение внутренней энергии газа в процессе теплообмена и совершения работы. Первое начало термодинамики.	2
	Второе начало термодинамики. Необратимость тепловых процессов. Адиабатный процесс. Цикл Карно. КПД теплового двигателя.	1
	Профессионально ориентированное содержание. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды. Рациональное природопользование при выполнении садово-парковых и ландшафтных работ на объектах	1
Тема 2.3. Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы	Основное содержание учебного материала. Парообразование и конденсация. Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар. Кипение.	2
	Профессионально ориентированное содержание. Влажность воздуха. Учет влажности воздуха при проведении садово-парковых и ландшафтных работ. Приборы для определения влажности воздуха. Лабораторная работа №2. Определение влажности воздуха.	4
	Основное содержание учебного материала.	
	Модель строения жидкости. Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностное натяжение.	2
	Свойства жидкости на границе с твердым телом. Аморфные вещества и жидкие кристаллы	1
	Профессионально ориентированное содержание. Учет капиллярных явлений при выращивании растений.	1
	Основное содержание учебного материала.	

	Лабораторные работа №3. Определение поверхностного натяжения воды.	2	
	Кристаллическое строение вещества. Виды кристаллических структур. Механические свойства твердых тел.	2	
	Плавление. Кристаллизация. Сублимация. Диаграмма состояния вещества.	2	
Модуль 3. Электродинамика		32	
Тема 3.1. Электрическое поле	Основное содержание учебного материала.		
	Электризация тел. Закон сохранения зарядов. Электрическое поле. Закон Кулона.	2	
	Напряженность. Графическое изображение электрических полей. Принцип суперпозиции. Потенциал. Напряжение. Связь между напряжением и напряженностью. Проводники и диэлектрики в электрическом поле.	2	
	Емкость. Конденсаторы	2	
	Лабораторная работа №4. Исследование электрического поля.	2	
Тема 3.2. Законы постоянного тока.	Постоянный электрический ток. Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников.	3	ЛР 01, ЛР 04, ЛР 07, ЛР 09, ЛР 13, ЛР 14, МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 08, МР 09, ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ПР6 6, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 08
	Профессионально ориентированное содержание. Влияние электрического тока на растения	1	
	Основное содержание учебного материала.		
	Электродвижущая сила. Закон Ома для полной (замкнутой) цепи. Работа и мощность электрического тока	2	
	Электрический ток в жидкостях и газах	2	
	Электрический ток в полупроводниках	2	

	Лабораторные работы: №5. Определение удельного сопротивления проводника №6. Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника электрической энергии. №7. Определение электрохимического эквивалента меди.	6	
Тема 3.3. Магнитное поле и электромагнитная индукция.	Магнитное поле. Постоянные магниты. Графическое изображение магнитных полей. Взаимодействие токов. Постоянные магниты и магнитное поле тока. Магнитные свойства вещества	2	
	Сила Ампера. Сила Лоренца. Движение заряженной частицы в электрическом и магнитном полях.	2	
	Профессионально ориентированное содержание. Магнитное поле и его влияние на рост растений.	1	
	Основное содержание учебного материала. Явление электромагнитной индукции. Закон Фарадея. Правило Ленца. Самоиндукция. Энергия магнитного поля	3	
Модуль 4. Колебания и волны		18	
Тема 4.1. Механические колебания и волны.	Основное содержание учебного материала.		
	Колебательное движение. Виды колебаний. Гармонические колебания. Механический резонанс, его учет в технике. Превращение энергии при колебательном движении. Механическая волна и ее характеристики.	2	ЛР 01, ЛР 04, ЛР 07, ЛР 09, ЛР 13, ЛР 14, МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 08, МР 09, ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ПР6 6, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 08
	Лабораторная работа № 8. Изучение зависимости периода колебаний математического маятника от длины нити	2	
	Профессионально ориентированное содержание. Звуковые волны. Интерференция и дифракция волн Звуки в саду. Ультразвук и его использование в проведении агротехнических работ	2	
Тема 4.2. Электромагнит	Основное содержание учебного материала:		
	Свободные электромагнитные колебания в контуре.	2	

ные колебания и волны	Принцип действия электрогенератора. Переменный ток.	2	
	Трансформатор. Производство, передача и потребление электроэнергии. Проблемы энергосбережения. Техника безопасности в обращении с электрическим током.	2	
	Электромагнитное поле и электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн.	2	
	Принципы радиосвязи.	2	
	Лабораторная работа №9. Изучение устройства и работы трансформатора.	2	
Модуль 5. Волновая оптика		16	
	Основное содержание учебного материала.		
	Электромагнитная природа света. Элементы фотометрии. Законы освещенности. Звезды - основной источник света во Вселенной.	2	
	Законы отражения и преломления света. Дисперсия света. Цвета тел.	2	ЛР 01, ЛР 04, ЛР 07, ЛР 09, ЛР 13, ЛР 14, МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 08, МР 09, ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ПР6 6, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 08
	Интерференция и дифракция волн.	2	
	Виды спектров. Спектральный анализ. Фраунгоферовы линии в спектрах Солнца и звезд. Эффект Доплера-Физо.	1	
	Лабораторные работы: №10 Определения показателя преломления света. №11 Измерение длины световой волны с помощью дифракционной решетки. №12. Наблюдение спектров	6	
	Профессионально ориентированное содержание. Различные виды электромагнитных излучений, их свойства и практические применения. Инфракрасное и ультрафиолетовое излучение в садово-парковых и ландшафтных работах. Практические и декоративные задачи освещения в ландшафтном дизайне.	3	

Модуль 6. Элементы квантовой физики.		18	
Тема 6.1. Квантовая оптика.	Основное содержание учебного материала.		
	Квантовая природа света. Энергия, масса и импульс фотонов. Давление, химическое действие света.	2	
	Внешний фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для внешнего фотоэффекта. Внутренний фотоэффект. Применение фотоэффекта в технике. Волновые и корпускулярные свойства света.	2	
Тема 6.2. Физика атома	Ядерная модель атома. Модель атома водорода по Н. Бору. Закономерности в атомных спектрах водорода. Люминесценция.	2	ЛР 01, ЛР 04, ЛР 07, ЛР 09, ЛР 13, ЛР 14, МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 08, МР 09, ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ПР6 6, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 08
	Профессионально ориентированное содержание. Квантовые генераторы. Практическое применение лазерных технологий - повышение устойчивости растений к болезням, световая стимуляция роста растений в теплицах. Ландшафтное освещение на солнечных батареях.	2	
Тема 6.3. Физика атомного ядра	Основное содержание учебного материала. Состав атомного ядра. Ядерные силы. Дефект массы. Энергия связи ядер. Связь массы и энергии.	2	
	Профессионально ориентированное содержание Естественная радиоактивность и ее виды. Закон радиоактивного распада. Радиоактивные излучения и их воздействие на биологические организмы.	2	
	Основное содержание учебного материала. Деление тяжелых ядер. Ядерный реактор. Термоядерный синтез. Проблема термоядерной энергетики.	2	
	Профессионально ориентированное содержание Получение радиоактивных изотопов и их применение в садово-парковых и ландшафтных работах. Использование метода «меченых» атомов	2	

в растениеводстве.		
Основное содержание учебного материала. Современная научная картина мира. Обобщающие сведения по физике. Зачетное занятие	2	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия **лаборатории физики**.

Технические средства обучения:

мультимедийный комплекс, программное обеспечение, презентации, видеофильмы, кинофильмы.

Оборудование лаборатории физики:

- лабораторные места с оборудованием;
- комплект учебно-методической документации (учебники и учебные пособия: краткие методические рекомендации и указания к проведению лабораторных работ, рабочие тетради для лабораторных работ, раздаточный материал к внеаудиторной работе, карточки задания, тесты);
- наглядные пособия (плакаты, демонстрационные стенды, макеты, модели);
- комплект инструментов и приспособлений.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля, М., Академия, 2020

Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Сборник задач: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2020

Фирсов А.В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей М., Академия, 2020

Дополнительные источники:

Самойленко П.И., Сергеев А.В. Физика. Учебник для студентов ОУ СПО, М.: Академия, 2020,

Самойленко П.И., Сборник вопросов и задач по физике, М.: Академия, 2020

Жданов Л.С. Жданов Г.Л. Физика. Учебник для ССУЗов. М., Высшая школа Среднее профессиональное образование – М.: Академия, 2003

Сборник задач и вопросов по физике. Учебное пособие для ССУЗов. Под ред. Р.А. Гладковой, М., Высшая школа, 1988

Журналы «Наука и жизнь», «Квант», «Чудеса и приключения», «Очевидное - невероятное»

Для преподавателей

В.Ф.Дмитриева Физика для профессий и специальностей технического профиля, Методическое пособие для преподавателей М.,Академия,2020

Федеральный государственный стандарт среднего общего образования / Министерство образования РФ. – М., 2020.

Список интернет ресурсов по физике

1. <http://www.niro.nnov.ru/> НИРО
2. <http://dnevnik.ru/> Электронный дневник
3. http://fcior.edu.ru/catalog/osnovnoe_obshee федеральный центр информационных образовательных ресурсов
4. <http://www.physics.ru> Открытый колледж: Физика
5. <http://fiz.1september.ru> Газета "Физика" издательского дома "Первое сентября"
6. <http://experiment.edu.ru> Естественно-научные эксперименты. Физика: Коллекция Российского общеобразовательного портала
7. <http://fizkaf.narod.ru> Кафедра и лаборатория физики Московского института открытого образования
8. <http://phys.nsu.ru/ok01/> Кафедра общей физики Новосибирского государственного университета: учебно-методические материалы и лабораторные практикумы
9. <http://kvant.mccme.ru> "Квант": научно-популярный физико-математический журнал
10. <http://www.fizika.ru> Физика.ру: сайт для преподавателей и учащихся
11. <http://nuclphys.sinp.msu.ru> Ядерная физика в Интернете
12. <http://www.gomulina.orc.ru> Виртуальный методический кабинет учителя физики и астрономии
13. http://iso.pippkro.ru/dbfiles/sites/geom_optic/ Геометрическая оптика
14. <http://fizzzika.narod.ru> Задачи по физике с решениями
15. <http://elkin52.narod.ru> Занимательная физика в вопросах и ответах: сайт заслуженного учителя РФ В. Елькина
16. <http://www.school.mipt.ru> Заочная физико-техническая школа при МФТИ
17. <http://ifilip.narod.ru> Информационные технологии в преподавании физики: сайт И.Я. Филипповой
18. <http://www.decoder.ru> Онлайн-преобразователь единиц измерения
19. <http://www.fizika.asvu.ru> Проект "Вся физика"
20. <http://www.irodov.nm.ru> Решения задач из учебников по физике
21. <http://marklv.narod.ru/mkt/> Уроки по молекулярной физике
22. <http://physics.nad.ru> Физика в анимациях
23. <http://www.marklv.narod.ru> Физика в школе: сайт М.Б. Львовского
24. <http://physics03.narod.ru> Физика вокруг нас
25. <http://www.abitura.com> Физика для абитуриента
26. <http://teachmen.csu.ru> Физикам _ преподавателям и студентам
27. <http://physicomp.lipetsk.ru> Физикомп: в помощь начинающему физику
28. <http://www.elementy.ru> Элементы: популярный сайт о фундаментальной науке
29. <http://class-fizika.narod.ru/vu7.htm> Класс!ная физика для любознательных

30. http://www.all-fizika.com/article/index.php?id_article=110 Виртуальные лабораторные работы по физике
31. http://seninvg07.narod.ru/004_fiz_lab.htm
32. <http://www.uchportal.ru/dir/4-1-0-3253> Учительский портал
33. <http://prezentacii.com/po-fizike/> Портал готовых презентаций
34. http://soksvet.ucoz.ru/index/video_demonstracii_po_fizike/0-106 Школьная «Физма»

Примерные темы рефератов (докладов), индивидуальных проектов

- Рациональное природопользование при выполнении садово-парковых и ландшафтных работ на объектах
- Учет влажности воздуха при выращивании растений.
- Учет капиллярных явлений при проведении садово-парковых и ландшафтных работ.
- Влияние электрического тока на растения
- Магнитное поле и его влияние на рост растений.
- Звуки в саду
- Ультразвук и его использование в проведении агротехнических работ
- Объяснение фотосинтеза с точки зрения физики.
- Инфракрасное и ультрафиолетовое излучение в садово-парковых и ландшафтных работах
- Практические и декоративные задачи освещения в ландшафтном дизайне.
- Радиоактивные излучения и их воздействие на биологические организмы.
- Получение радиоактивных изотопов и их применение в садово-парковых и ландшафтных работах.
- Биологическое действие ионизирующих излучений и использование его в растениеводстве.
- Метод меченых атомов в растениеводстве.
- Оптические явления в природе.
- Проблемы экологии, связанные с использованием тепловых машин.
- Экологические проблемы и возможные пути их решения.
- Александр Григорьевич Столетов — русский физик.
- Александр Степанович Попов — русский ученый, изобретатель радио.
- Альтернативная энергетика.
- Андре Мари Ампер — основоположник электродинамики.
- Атомная физика. Изотопы. Применение радиоактивных изотопов.
- Бесконтактные методы контроля температуры.
- Борис Семенович Якоби — физик и изобретатель.
- Величайшие открытия физики.
- Виды электрических разрядов. Электрические разряды на службе человека.
- Влияние дефектов на физические свойства кристаллов.
- Голография и ее применение.
- Дифракция в нашей жизни.
- Жидкие кристаллы.
- Законы сохранения в механике.
- Игорь Васильевич Курчатов — физик, организатор атомной науки и техники.
- Исаак Ньютон — создатель классической физики.
- Использование электроэнергии в транспорте.
- Классификация и характеристики элементарных частиц.
- Конструкционная прочность материала и ее связь со структурой.
- Конструкция и виды лазеров.
- Криоэлектроника (микроэлектроника и холод).
- Лазерные технологии и их использование.
- Леонардо да Винчи — ученый и изобретатель.

- Магнитные измерения (принципы построения приборов, способы измерения магнитного потока, магнитной индукции).
- Майкл Фарадей — создатель учения об электромагнитном поле.
- Макс Планк.
- Методы наблюдения и регистрации радиоактивных излучений и частиц.
- Михаил Васильевич Ломоносов — ученый энциклопедист.
- Модели атома. Опыт Резерфорда.
- Молекулярно-кинетическая теория идеальных газов.
- Молния — газовый разряд в природных условиях.
- Нанотехнология — междисциплинарная область фундаментальной и прикладной науки и техники.
- Никола Тесла: жизнь и необычайные открытия.
- Нильс Бор — один из создателей современной физики.
- Переменный электрический ток и его применение.
- Плазма — четвертое состояние вещества.
- Применение жидких кристаллов в промышленности.
- Применение ядерных реакторов.
- Производство, передача и использование электроэнергии.
- Пьезоэлектрический эффект его применение.
- Развитие средств связи и радио.
- Реактивные двигатели и основы работы тепловой машины.
- Реликтовое излучение.
- Рентгеновские лучи. История открытия. Применение.
- Роль К.Э. Циолковского в развитии космонавтики.
- Свет — электромагнитная волна.
- Современная спутниковая связь.
- Современная физическая картина мира.
- Современные средства связи.
- Трансформаторы.
- Ультразвук (получение, свойства, применение).
- Управляемый термоядерный синтез.
- Физика и музыка.
- Физические свойства атмосферы.
- Фотоэффект. Применение явления фотоэффекта.
- Ханс Кристиан Эрстед — основоположник электромагнетизма.
- Шкала электромагнитных волн.
- Эмилий Христианович Ленц — русский физик.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Методы оценки
ПРб 01 ПРб 02 ПРб 03 ПРб 04 ПРб 05 ПРб 06 ПРб 07	Оценка результатов устных ответов, практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований, решения задач (в том числе профессионально ориентированных), контрольных работ

**5. ПРИМЕРНЫЕ ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ
35.02.12 «САДОВО-ПАРКОВОЕ И ЛАНДШАФТНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО».**

Содержание общеобразовательной дисциплины Физика (базовый уровень) направлено на достижение всех личностных (далее – ЛР), метапредметных (далее – МР) и предметных (далее – ПР) результатов обучения, регламентированных ФГОС СОО и с учетом примерной основной образовательной программой среднего общего образования (ПООП СОО).

Фонды оценочных средств (далее – ФОС) представлены в виде междисциплинарных заданий, направленные на контроль качества и управление процессами достижения ЛР, МР и ПР, а также создание условий для формирования ОК и (или) ПК у обучающихся посредством промежуточной аттестации. ФОС разрабатываются с опорой на синхронизированные образовательные результаты, с учетом профиля обучения, уровня освоения общеобразовательной дисциплины «Физика» и профессиональной направленности образовательной программы по специальности 35.02.12 «Садово-парковое и ландшафтное строительство».

№ модуля, темы	Коды образовательных результатов (ЛР, МТР, ПР, ОК, ПК)	Варианты междисциплинарных заданий
Модуль 1. Механика	<i>ПР6 02</i> <i>ПР6 04</i>	
Решение задач на расчет характеристик механического движения	<i>ЛР 07</i> <i>ЛР 09</i> <i>ЛР 13</i> <i>МР 01</i> <i>МР02</i> <i>МР 03</i> <i>МР 04</i> <i>МР 09</i> <i>ОК 01</i>	<u>Задание 1:</u> Росток бамбука за сутки вырастает на 86,4 см. На сколько он вырастает за 1 минуту? <u>Задание 2:</u> Из фонтана бьет струя воды на высоту 19,6 м. С какой скоростью она выбрасывается фонтаном? <u>Задание 3:</u> Яблоко массой 200 г свободно падает с ветки яблони на высоте 2 м на землю. Чему равна скорость яблока перед ударом?

Решение задач по теме «Динамика»	OK 02 OK 06	<p><u>Задание 1:</u> Трактор, сила тяги которого на крюке 15 кН, сообщает прицепу ускорение 0,5 м/с². Какое ускорение сообщит тому же прицепу трактор, развивающий тяговое усилие 60 кН?</p> <p><u>Задание 2:</u> Для сооружения памятника Петру I в XVIII веке гранитную глыбу массой 1600 тонн перевозили на салазках, катившихся по пушечным ядрам. Зная силу тяги 157 кН при равномерном движении найдите коэффициент трения качения.</p> <p><u>Задание 3:</u> В водопроводной трубе для полива участка озеленения образовалось отверстие сечением 4 мм², из которого бьет вертикально вверх струя воды, поднимаясь на высоту 80 см. Какова утечка воды за сутки?</p>
Решение задач на расчет механической энергии		<p><u>Задание 1:</u> Садовод поднимает ящик с плодами массой 10 кг на высоту 1 м, затем переносит ящик, не изменяя высоты, на расстояние 10 м и затем снова опускает его на землю. Какую работу совершит садовод на каждом этапе своей деятельности? Чему равна полная работа, совершённая садоводом?</p> <p><u>Задание 2:</u> Землекоп, выкапывая яму глубиной 0,5 м длиной 5 м и шириной 30 см, выбрасывает глину на уровень земли. Считая плотность глины равной 2000 кг/м³, найдите изменение потенциальной энергии глины и минимальную работу, совершенную землекопом</p> <p><u>Задание 3:</u> Яблоко массой 200 г свободно падает с ветки яблони на высоте 2 м на землю. Какой будет его кинетическая энергия перед ударом о землю?</p>
Модуль 2. Основы молекулярной физики и термодинамики	PP6 02 PP6 03 PP6 04 PP6 05 LP 05	

<p>Измерение температуры, давления окружающей среды. Диффузия. Решение задач.</p>	<p><i>ЛР 07</i> <i>ЛР 09</i> <i>ЛР 13</i> <i>МР 01</i> <i>МР 02</i> <i>МР 03</i> <i>МР 04</i> <i>МР 09</i> <i>ОК 01</i> <i>ОК 02</i> <i>ОК 06</i> <i>ПК 2.3</i></p>	<p><u>Задание 1:</u> Измерение температуры и давления окружающей среды. <u>Задание 2:</u> Почему для измерения температуры наружного воздуха в холодных районах применяют термометры со спиртом, а не с ртутью? Можно ли делать термометры, взяв вместо спирта подкрашенную воду? <u>Задание 3.</u> Какова плотность насыщенного пара, содержащегося в воздухе для выращивания рассады при 27⁰С, если давление пара при этой температуре 3550 Па? <u>Задание 4:</u> Почему вблизи цветущих растений чувствуется их аромат, какое физическое явление «распространяет» запах? <u>Задание 5:</u> Если снег засыплет зеленую траву до наступления сильных морозов, то трава благополучно перезимует, оставаясь такой же зеленой. Почему? Почему глубокий рыхлый снег предохраняет посевы от вымерзания?</p>
<p>Тепловые двигатели и охрана окружающей среды. Рациональное природопользование при выполнении садово-парковых и ландшафтных работ на объектах</p>		<p><u>Задание 1:</u> Почему ясная ночь холоднее, чем облачная? <u>Задание 2:</u> Зачем в весной в холодные ясные ночи в садах разводят костры, дающие много дыма? <u>Задание 3:</u> Почему глубокие пруды не промерзают до дна?</p>
<p>Влажность воздуха. Приборы для определения влажности воздуха.</p>		<p><u>Задание 1:</u> При температуре 4⁰С относительная влажность воздуха 70%. Выпадет ли на траве иней при температуре -4⁰С? <u>Задание 2:</u> При какой температуре образуется туман, если при температуре 20⁰С относительная влажность 80%?</p>
<p>Учет капиллярных явлений при проведении садово-парковых и ландшафтных работ.</p>		<p><u>Задание 1:</u> В капиллярах песчаных почв вода поднимается на высоту 1,5 м. Температура воды 20⁰С, ее плотность 1000 кг/м³. Определить диаметр почвенных капилляров <u>Задание 2:</u> В стебле декоративного злака ковыль вода по капиллярам поднимается на высоту 1 м. Определите средний диаметр капилляра</p>

Модуль 4. Колебания и волны	<i>ПР6 02 ПР6 04 ЛР 05</i>	
Колебательное движение.	<i>ЛР 07 ЛР 09 ЛР 13 МР 01 МР02 МР 03 МР 04 МР 09 ОК 01 ОК 02 ОК 06</i>	<u>Задание 1:</u> За нектаром пчела летит со скоростью 8 м/с и машет крылышками с частотой 440 Гц. Обратно, неся нектар, она летит со скоростью 5 м/с и ее крылья колеблются с частотой 320 Гц. Расстояние от улья до цветочного поля 600м. При полете в каком направлении пчела делает больше взмахов крыльями и на сколько? <u>Задание 2:</u> Период колебаний крыльев стрекозы 5 мс, муха машет крылышками с частотой 600 Гц. Какое насекомое делает больше взмахов крыльями за 1 мин? На сколько больше?
Модуль 5. Волновая оптика	<i>ПР6 02 ПР6 04 ЛР 05 ЛР 07</i>	
Практические и декоративные задачи освещения в ландшафтном дизайне.	<i>ЛР 09 ЛР 13 МР 01 МР02 МР 03 МР 04 МР 09 ОК 01 ОК 02 ОК 06</i>	<u>Задание 1:</u> Оптимальное значение освещенности, необходимое для черенков черной смородины, 800лк. На какой высоте помещен источник света силой 200 кд? Считать, что свет падает перпендикулярно к поверхности грядки <u>Задание 2:</u> Лампы дневного освещения подвешены в теплицах на высоте 0,6м. Норма освещенности для выращивания рассады цветов 400 лк. Определить силу света ламп, если свет падает нормально к поверхности почвы