

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОДП.02. ФИЗИКА

по специальности 11.02.05 Аудиовизуальная техника

Программа учебной дисциплины разработана на основе Программы по Физике для 10-11 классов (профильный уровень), рекомендованной МОН (приказ МОН ДНР № 408 от 18.08.2015г.) и утвержденной Донецким институтом последипломного педагогического образования (протокол № 4 от 08.06.2015)

Организация-разработчик: ГПОУ «Шахтерский техникум кино и телевидения им.А.А.Ханжонкова»

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Статус документа

Рабочая программа составлена на основе профильной программы для общеобразовательных организаций (Физика : 10-11 кл. : профильная программа для общеобразоват. организаций : / сост. Охрименко Н.А., Литвиненко И.Н., Лысенко М.М., Остапенко А.В., Поступаев А.А., Свичкарь Л.Л., Щебетун Л.В.; ДИППО. – Донецк: Истоки, 2015. – 22 с.), методических рекомендаций по разработке рабочих программ учебных дисциплин общеобразовательного и общепрофессионального циклов в соответствии с требованиями государственных образовательных стандартов среднего профессионального образования.

Общая характеристика учебного предмета

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебной дисциплины, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов студентов в процессе изучения физики основное внимание следует уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от студентов самостоятельной деятельности по их разрешению. Ознакомление студентов с методами научного познания предполагается проводить при изучении всех разделов курса физики, а не только при изучении специального раздела «Физика как наука. Методы научного познания природы».

Гуманитарное значение физики как составной части общего образования состоит в том, что она вооружает студента научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире. Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ.

Курс физики в программе среднего общего образования структурируется на основе физических теорий: механика, молекулярная физика, электродинамика, колебания и волны, квантовая физика.

Цели изучения физики

Изучение физики в образовательных учреждениях среднего общего образования направлено на достижение следующих целей:

- освоение знаний о методах научного познания природы; современной физической картине мира: свойствах вещества и поля, пространственно-временных закономерностях, динамических и статистических законах природы, элементарных частицах и фундаментальных взаимодействиях, строении и эволюции Вселенной; знакомство с основами фундаментальных физических теорий: классической механики, молекулярно-кинетической теории, термодинамики, классической электродинамики, специальной теории относительности, квантовой теории;
- овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, выдвигать гипотезы и строить модели, устанавливать границы их применимости;
- применение знаний по физике для объяснения явлений природы, свойств вещества, принципов работы технических устройств, решения физических задач, самостоятельного приобретения и оценки достоверности новой информации физического содержания, использования современных информационных технологий для поиска, переработки и предъявления учебной и научно-популярной информации по физике;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения физических задач и самостоятельного приобретения новых знаний, выполнения экспериментальных исследований, подготовки докладов, рефератов и других творческих работ;
- воспитание духа сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента, обоснованности высказываемой позиции, готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, уважения к творцам науки и техники, обеспечивающим ведущую роль физики в создании современного мира техники;

– использование приобретенных знаний и умений для решения практических, жизненных задач, рационального природопользования и защиты окружающей среды, обеспечения безопасности жизнедеятельности человека и общества.

Критерии оценивания уровня учебных достижений студентов по физике

Во время определения уровня учебных достижений по физике оценивается:

- уровень владения теоретическими знаниями;
- уровень умений использовать теоретические знания при решении задач или упражнений различного типа (расчетных, экспериментальных, качественных, комбинированных и т.д.);
- уровень владения практическими умениями и навыками во время выполнения лабораторных работ, наблюдений и работ физического практикума;
- содержание и качество творческих работ студентов (рефератов, проектов, творческих экспериментальных работ, изготовление приборов, компьютерное моделирование физических процессов и тому подобное).

Основными видами оценивания являются: текущее, тематическое, итоговое за семестр, итоговое годовое оценивание и государственная итоговая аттестация. Текущее оценивание носит поощрительный, стимулирующий и диагностико-корректирующий характер, его необходимость определяется преподавателем.

Уровни учебных достижений	Отметка	Критерии оценивания учебных достижений
Недостаточный	1	Отсутствует ответ на вопрос, задание и т.д.
Начальный	2	Студент показывает непонимание основного содержания учебного материала или допускает существенные ошибки, которые не может исправить при наводящих вопросах преподавателя.
Средний	3	Студент с помощью учителя описывает явление или его части без объяснений соответствующих причин, называет физические явления, различает буквенные обозначения отдельных физических величин, знает единицы измерения отдельных физических величин и формулы из темы, которая изучается.
Достаточный	4	Студент может объяснять физические явления, исправлять допущенные неточности, обнаруживает знание и понимание основных положений (законов, понятий, формул, теорий), дает полный и правильный ответ; материал излагает в логической последовательности, при этом допускает две-три несущественные ошибки, исправляет ошибки по требованию преподавателя.

Уровни учебных достижений	Отметка	Критерии оценивания учебных достижений
Высокий	5	Студент свободно владеет изученным материалом, умело использует физическую терминологию, умеет обрабатывать научную информацию: находить новые факты, явления, идеи, самостоятельно использовать их в соответствии с поставленной целью, дает самостоятельно полный и правильный ответ; материал излагает в логической последовательности, литературным языком; при этом допускает одну-две несущественные ошибки, которые самостоятельно исправляет в ходе ответа.

Критерии оценивания учебных достижений студентов при решении задач по физике.

Определяющим показателем для оценки умения решать задачи является их сложность, которая зависит от:

1) количества правильных, последовательных, логических шагов и операций, осуществляемых студентом; такими шагами можно считать умение:

- уяснить условие задачи;
- записать его в кратком виде;
- сделать схему или рисунок (по необходимости);
- определить, каких данных не хватает в условии задачи, и найти их в таблицах или справочниках;
- выразить все необходимые для решения величины в единицах СИ;
- составить (в простых случаях выбрать) формулу для нахождения искомой величины;
- выполнить математические действия и операции;
- вычислять значения неизвестных величин;
- анализировать и строить графики;
- пользоваться методом размерностей для проверки правильности решения задачи;
- оценить полученный результат и его реальность;

2) рациональности выбранного способа решения;

3) типа задачи (по одной или нескольким темам (комбинированная), типовая (по алгоритму) или нестандартная).

Уровни учебных достижений	Отметка	Критерии оценивания учебных достижений
Недостаточный	1	Задача не решена. Студент не умеет различать физические величины, единицы измерения по определенной теме, с помощью преподавателя не решает задачи на воспроизводство основных формул; не осуществляет простейшие математические действия.
Начальный	2	Задача не решена. Допущены существенные ошибки в логических рассуждениях. Студент различает физические величины и единицы измерения по определенной теме, с ошибками осуществляет простейшие математические действия.
Средний	3	Студент решает типовые простые задачи (по образцу), обнаруживает способность обосновать некоторые логические шаги с помощью преподавателя. В логических рассуждениях нет ошибок, но допущена существенная ошибка в математических действиях.
Достаточный	4	Студент самостоятельно решает типовые задачи и выполняет упражнения по одной теме, может обосновать избранный способ решения. В решении задачи допущено не более двух несущественных ошибок, получен верный ответ.
Высокий	5	Студент самостоятельно решает комбинированные типовые задачи стандартным или оригинальным способом, решает нестандартные задачи.

Критерии оценивания учебных достижений студентов при выполнении лабораторных и практических работ

При оценивании уровня владения студентами практическими умениями и навыками во время выполнения фронтальных лабораторных работ, экспериментальных задач, работ физического практикума учитываются знание алгоритмов наблюдения, этапов проведения исследования (планирование опытов или наблюдений, сборка установки по схеме; проведение исследования, снятие показаний приборов), оформление результатов исследования – составление таблиц, построение графиков и т.п.; вычисление погрешностей измерения (по необходимости), обоснование выводов по проведенному эксперименту или наблюдению.

Уровни сложности лабораторных или практических работ могут задаваться:

- через содержание и количество дополнительных заданий и вопросов по теме работы;
- через разный уровень самостоятельности выполнения работы (при постоянной помощи преподавателя, выполнение по образцу, подробной или сокращенной инструкцией, без инструкции);
- организацией нестандартных ситуаций (формулировка учеником цели работы, составление им личного плана работы, обоснование его,

определение приборов и материалов, нужных для ее выполнения, самостоятельное выполнение работы и оценка ее результатов).

Обязательно учитывать при оценивании соблюдение учащимися правил техники безопасности во время выполнения лабораторных работ.

Уровни учебных достижений	Отметка	Критерии оценивания учебных достижений
Недостаточный	1	Работа не выполнена. Студент (студентка) не может назвать приборы и их назначение, не умеет пользоваться большинством из них, с помощью учителя не может составить схему опыта. Отсутствует отчет о выполнении работы.
Начальный	2	Работа выполнена менее чем наполовину. Студент (студентка) называет некоторые приборы и их назначение, демонстрирует умение пользоваться некоторыми из них. Допущены две (и более) существенные ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении письменного отчета о работе, в соблюдении техники безопасности, которые студент не может исправить даже по требованию преподавателя.
Средний	3	Студент (студентка) выполняет работу по образцу (инструкции) или с помощью преподавателя, результат работы студента дает возможность сделать правильные выводы или их часть. Работа выполнена правильно не менее чем наполовину или допущена существенная ошибка в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности, которая исправляется по требованию преподавателя. Допущены одна или две существенные ошибки в оформлении письменного отчета о выполнении лабораторной или практической работы.
Достаточный	4	Студент (студентка) самостоятельно монтирует необходимое оборудование, выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений. Работа выполнена правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы, но при этом эксперимент проведен не полностью или допущены несущественные ошибки в работе с оборудованием. Допущены одна или две несущественные ошибки в оформлении письменного отчета о работе.
Высокий	5	Студент (студентка) определяет характеристики приборов и установок, осуществляет грамотную обработку результатов, рассчитывает погрешности (если требует работа), анализирует и обосновывает полученные выводы исследования, обосновывает наличие погрешности проведенного эксперимента или наблюдения. Работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы; эксперимент проведен с учетом правил техники безопасности; проявлены организационно-практические умения и навыки (поддерживаются чистота рабочего места и порядок на столе). Отчет о работе оформлен без ошибок, по плану и в соответствии с требованиями к оформлению отчета.

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Физика

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Физика» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ГОС СПО по специальности 11.02.05 «Аудиовизуальная техника».

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебная дисциплина «Физика» относится к обязательной части общеобразовательной подготовки.

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

Обязательная часть

- 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 и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- воспитание убежденности в возможности познания законов природы; 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 результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- 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;
- 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;
- 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;
- воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию: содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.
- применять полученные знания для решения физических задач;
- определять характер физического процесса: по графику, таблице, формуле;
- измерять ряд физических величин;
- 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 защиты окружающей среды.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;
- смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;

- смысл физических законов: классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;
- вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики.

Вариативная часть – не предусмотрено.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у студентов общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетами для курса физики на этапе основного общего образования являются:

1) познавательная деятельность:

- использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
- формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
- овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;
- приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

2) Информационно-коммуникативная деятельность:

- владение монологической и диалогической речью. Способность понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
- использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

3) Рефлексивная деятельность:

- владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий;
- организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

1.4. Количество часов, отведенное на освоение программы учебной дисциплины

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 210 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 140 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 70 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	210
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	140
в том числе:	
лабораторные занятия	12
практические занятия	
контрольные работы	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	70
в том числе:	
– систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем);	
– оформление лабораторных работ, подготовка к их защите;	
– подготовка сообщений и презентаций.	
Итоговая аттестация в форме	экзамена (2)

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) (если предусмотрены)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Введение	1	Физика и другие науки. Научный метод. Научные гипотезы. Физические величины. Границы применимости физических законов.	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся: подготовка докладов на тему «О жизни великих ученых»		2	1
Раздел 1. Механика			54	
Тема 1.1. Кинематика	Содержание учебного материала		18	
	2	Механическое движение. Системы отсчета. Способы описания движения. Траектория. Путь. Перемещение. Равномерное прямолинейное движение.	2	2
	3	Решение задач по теме «Равномерное прямолинейное движение»	2	3
	4	Скорость. Ускорение. Равноускоренное движение. Равномерное движение точки по окружности.	2	2
	5	Решение задач по теме «Равноускоренное движение. Равномерное движение точки по окружности»	2	3
	6	Входной контроль знаний	2	3
	7	Лабораторная работа № 1 Изучение ускоренного движения в поле тяготения Земли	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение упражнений и решение задач, проработка материалов занятий по вопросам, составленным преподавателем.		6	3
Тема 1.2. Динамика	Содержание учебного материала		18	
	8	Законы Ньютона. Сила. Масса. Единица массы.	2	2
	9	Силы в природе. Сила тяжести и сила всемирного тяготения.	2	2
	10	Вес. Невесомость. Сила реакции опоры. Первая космическая скорость.	2	2
	11	Сила трения. Сила упругости. Закон Гука. Деформация.	2	2
	12	Решение задач	2	3

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Уровень освоения
	13	Лабораторная работа № 2 Измерение коэффициента трения	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение упражнений и решение задач, проработка материалов занятий по вопросам, составленным преподавателем.		9	3
Тема 1.3. Законы сохранения в механике	Содержание учебного материала		18	
	14	Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса. Механическая работа и мощность силы. Энергия. Кинетическая энергия.	2	2
	15	Работа силы тяжести и силы упругости. Потенциальная энергия. Закон сохранения энергии в механике. Решение задач.	2	3
	16	Решение задач	2	3
	17	Статика. Равновесие тел. Решение задач.	2	3
	18	Контрольная работа	2	3
	19	Итоговое занятие по разделу «Механика»	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение упражнений и решение задач, проработка материалов занятий по вопросам, составленным преподавателем.		6	3
Раздел 2. Молекулярная физика. Тепловые явления			33	
Тема 2.1. Основы молекулярно-кинетической теории	Содержание учебного материала		6	
	20	Основные положения молекулярно-кинетической теории. Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел.	2	2
	21	Температура и тепловое равновесие. Определение температуры. Энергия теплового движения молекул.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение упражнений и решение задач, проработка материалов занятий по вопросам,		2	3

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Уровень освоения
	составленным преподавателем.			
Тема 2.2. Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы	Содержание учебного материала		9	
	22	Модель идеального газа. Уравнение состояния идеального газа.	2	2
	23	Газовые законы. Решение задач.	2	3
	24	Лабораторная работа № 3 Экспериментальная проверка закона Бойля-Мариотта	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение упражнений и решение задач, проработка материалов занятий по вопросам, составленным преподавателем.		3	3
2 семестр			48+ 24	
Тема 2.3. Свойства жидкостей, газов и твердых тел	Содержание учебного материала		9	
	1	Насыщенный пар. Давление насыщенного пара. Влажность воздуха. Решение задач.	2	3
	2	Свойства жидкостей.	2	1
	3	Кристаллические и аморфные тела.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение упражнений и решение задач, проработка материалов занятий по вопросам, составленным преподавателем.		3	3
Тема 2.4. Основы термодинамики	Содержание учебного материала		9	
	4	Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты.	2	2
	5	Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики к изопроцессам. Решение задач.	2	3
	6	Второй закон термодинамики. Принцип действия тепловых двигателей. Коэффициент полезного действия тепловых двигателей.	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение упражнений и решение задач, проработка материалов занятий по вопросам, составленным преподавателем.		3	3

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Уровень освоения
Раздел 3 Основы электродинамики			51	
Тема 3.1. Электростатика	Содержание учебного материала		12	
	7	Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Силовые линии.	2	2
	8	Поле точечного заряда. Силовые линии. Потенциал электрического поля. Напряжение. Эквипотенциальные поверхности. Решение задач.	2	3
	9	Проводники и диэлектрики в электростатическом поле.	2	2
	10	Емкость. Конденсатор. Энергия заряженного конденсатора. Решение задач.	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение упражнений и решение задач, проработка материалов занятий по вопросам, составленным преподавателем.		4	3
Тема 3.2. Законы постоянного тока	Содержание учебного материала		12	
	11	Электрический ток. Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. Решение задач.	2	2
	12	Последовательное и параллельное соединение проводников. Работа и мощность постоянного тока.	2	3
	13	Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.	2	3
	14	Лабораторная работа № 4 Определение удельного сопротивления	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение упражнений и решение задач, проработка материалов занятий по вопросам, составленным преподавателем.		4	3
Тема 3.3. Электрический ток в различных средах	Содержание учебного материала		12	
	15	Электронная проводимость металлов. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость.	2	2
	16	Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимости.	2	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Уровень освоения
	17	Электрический ток в газах. Самостоятельный и несамостоятельный разряд. Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка.	2	2
	18	Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза.	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение упражнений и решение задач, проработка материалов занятий по вопросам, составленным преподавателем.		4	3
Тема 3.4. Магнитное поле. Электромагнитная индукция	Содержание учебного материала		15	
	19	Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Сила Ампера.	2	2
	20	Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу. Сила Лоренца. Решение задач.	2	3
	21	Магнитные свойства вещества.	2	2
	22	Магнитный поток. Электромагнитная индукция. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Решение задач.	2	3
	23	Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. Решение задач.	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение упражнений и решение задач, проработка материалов занятий по вопросам, составленным преподавателем.		5	3
Раздел 4. Колебания и волны			36	
Тема 4.1. Механические колебания	Содержание учебного материала		9	
	24	Свободные колебания. Гармонические колебания. Решение задач.	2	3
	25	Затухающие и вынужденные колебания. Резонанс.	2	1
	26	Лабораторная работа № 5 Определение ускорения свободного падения при помощи математического маятника	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение упражнений и решение задач, проработка материалов занятий по вопросам, составленным преподавателем.		3	3
Тема 4.2.	Содержание учебного материала		12	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Уровень освоения
Электромагнитные колебания	27	Свободные электромагнитные колебания. Гармонические электромагнитные колебания в колебательном контуре. Формула Томсона. Решение задач.	2	3
	28	Переменный электрический ток. Резистор в цепи переменного тока.	2	2
	29	Генератор в цепи переменного тока. Трансформатор. Решение задач.	2	3
	30	Производство, передача и потребление электрической энергии.	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение упражнений и решение задач, проработка материалов занятий по вопросам, составленным преподавателем.		4	3
Тема 4.3. Механические волны	Содержание учебного материала		6	
	31	Волновые явления. Характеристики волны. Продольные и поперечные волны. Распространение волн в упругих средах.	2	1
	32	Звуковые волны.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение упражнений и решение задач, проработка материалов занятий по вопросам, составленным преподавателем.		2	2
Тема 4.4. Электромагнитные волны	Содержание учебного материала		9	
	33	Электромагнитное поле. Электромагнитная волна.	2	1
	34	Принципы радиосвязи. Генератор высокочастотных колебаний. Модуляция и детектирование.	2	2
	35	Контрольная работа по теме «Электромагнетизм»	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение упражнений и решение задач, проработка материалов занятий по вопросам, составленным преподавателем.		3	3
Раздел 5. Оптика			33	
Тема 5.1. Геометрическая и волновая оптика	Содержание учебного материала		14	
	36	Законы отражения света. Полное отражение. Линзы. Построение изображений в линзах. Формула тонкой линзы.	2	3

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Уровень освоения
	37	Дисперсия света. Интерференция света.	2	3
	38	Дифракция света. Поляризация света.	2	2
	39	Лабораторная работа № 6 Измерение показателя преломления стекла	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение упражнений и решение задач, проработка материалов занятий по вопросам, составленным преподавателем.		4	3
Тема 5.2. Излучение и спектры	Содержание учебного материала		4	
	40	Виды излучений. Источники света. Спектры и спектральный анализ. Шкала электромагнитных волн.	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся: проработка материалов занятий по вопросам, составленным преподавателем.		2	2
Раздел 6. Квантовая физика			29	
Тема 6.1. Световые кванты	Содержание учебного материала		3	
	41	Фотоэффект. Применение фотоэффекта. Фотоны. Корпускулярно-волновой дуализм. Давление света.	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение упражнений и решение задач, проработка материалов занятий по вопросам, составленным преподавателем.		1	3
Тема 6.2. Атомная физика	Содержание учебного материала		3	
	42	Строение атома. Опыт Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: проработка материалов занятий по вопросам, составленным преподавателем.		1	2
Тема 6.3. Физика атомного ядра. Элементарные частицы	Содержание учебного материала		12	
	43	Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. Решение задач.	2	3
	44	Радиоактивность закон радиоактивного распада. Период полураспада.	2	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Уровень освоения
	45	Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. Биологическое действие радиоактивных излучений.	2	1
	46	Цепная ядерная реакция. Ядерный реактор. Термоядерные реакции. Решение задач. Самостоятельная работа обучающихся: выполнение упражнений и решение задач, проработка материалов занятий по вопросам, составленным преподавателем.	2 <i>4</i>	3 3
Всего за 2 семестр			92+46	
Всего за год			140+70	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличие учебного кабинета «Лаборатория физики».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- рабочая меловая доска;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- комплекты учебного оборудования физики;
- стенд для изучения правил ТБ.

Технические средства обучения:

- компьютерное и мультимедийное оборудование;
- видео-, аудиовизуальные средства обучения;
- электронная библиотека курса.

3.2. Информационное обеспечение дисциплины

Основная литература

1. Мякишев Г.Я. Физика. 10 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений: базовый уровень / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.М. Чаругин; под ред. В.И. Николаева, Н.А. Парфентьевой. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 2015. - 416 с. : ил. – (Классический курс). - ISBN 978-5-09-037752-2.
2. Мякишев Г.Я. Физика. 11 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений: базовый уровень / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.М. Чаругин; под ред. В.И. Николаева, Н.А. Парфентьевой. – 3-е изд. – М.: Просвещение, 2015. - 432 с. : ил. – (Классический курс). - ISBN 978-5-09-037753-9.
3. Рымкевич А.П. Задачник: сборник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.П. Рымкевич. – М.: Дрофа, 2008.
4. Степанов И.А., Громова С.В., Шароной Н.В. Физика. 10-11. Лабораторный эксперимент: учеб. пособие для общеобразоват. учреждений / И.А.Степанов, С.В. Громова, Н.В.Шароной. – М.: Просвещение, 2015. - ISBN 978-5-09-012307-5

Дополнительная литература

5. Громов С.В., Шаронова Н.В. Физика 10-11 кл.: книга для учителя / С.В.Громов, Н.В.Шаронова. – М.: Вако, 2004.
6. Кабардин О.Ф., Орлов В.А. Экспериментальные задания по физике. 9-11 кл.: учебное пособие для учащихся общеобразовательных учреждений / О.Ф. Кабардин, В.А.Орлов. – М.: Вако, 2001.