

ГБПОУ «Тольяттинский медколледж»

**Рабочая программа
учебной дисциплины**

Физика

***Специальность: Лабораторная диагностика (базовая подготовка
с реализацией ФГОС среднего общего образования в пределах ППСЗ)***

Рассмотрена и одобрена на заседании
ЦМК № 2

Протокол № 1 от 06.04. 2016 г.

Председатель ЦМК

 Г.А. Визняк

Составлена на основе Приказа Минобрнауки
России от 11.08.2014 N 970 «Об утверждении
федерального государственного образовательного
стандарта среднего профессионального
образования по специальности 31.02.03.
Лабораторная диагностика (Зарегистрировано в
Минюсте России 25.08.2014 N 33808),
Заместитель директора
по учебно-производственной работе

 Л. Н. Михайлова

Составитель М.В. Думаева – преподаватель высшей квалификационной категории

Рецензенты Карцева Е.П. – заместитель директора по методической работе

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины

Физика

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Физика» является частью Программы подготовки специалистов среднего звена по специальности Лабораторная диагностика с одновременным получением среднего общего образования. Программа разработана на основе требований федеральных государственных образовательных стандартов среднего общего и среднего профессионального образования с учетом естественно научного профиля получаемой специальности СПО.

Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

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

Дисциплина «Физика» относится к базовым дисциплинам по выбору из обязательных предметных областей.

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

В результате освоения дисциплины студент должен **знать (понимать):**

- **смысл понятий:** физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучение, 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;

В результате освоения дисциплины студент 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, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления.

- **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 энергетики, лазеров;
- **воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать** информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернет, научно-популярных статьях.
- **применять полученные знания для решения физических задач;**
- **определять** характер физического процесса по графику, таблице, формуле;
- **измерять ряд физических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей;**

В результате освоения дисциплины студент должен **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- 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 дисциплины у будущего медицинского лабораторного техника должны формироваться следующие общие компетенции, включающие в себя способность (по базовой подготовке):

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 10. Бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям народа, уважать социальные, культурные и религиозные различия.

ОК 11. Быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и человеку.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося –174 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося –116 часов;
- самостоятельной работы обучающегося – 58 часов.

2. Структура и содержание учебной дисциплины

2.1. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной деятельности	Объём часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	174
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	116
в том числе	
комбинированные занятия	82
лабораторно-практические занятия	34
Самостоятельная работа студента (всего)	58
в том числе	
– составление конспектов	1
– написание рефератов	10
– подготовка мультимедийной презентации по теме (не более 1 в семестр)	1
– составление кроссвордов	5
– выполнение заданий в рабочей тетради	31
– работа с электронными учебными пособиями	2
– работа с методическими рекомендациями	7
– выполнение проектов	1
Промежуточная аттестация по итогам первого семестра не проводится.	
Итоговая аттестация по итогам изучения дисциплины в форме дифференцированного зачёта.	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Физика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, комбинированные и лабораторно-практические занятия, самостоятельная работа студентов	Объём часов			Уровень освоения
		Комбинированные занятия	Лабораторно-практические занятия	Самостоятельная работа	
1	2	3	4	5	6
Раздел 1. Введение		2	-	1	-
Тема 1. Введение. Физика - наука о природе.	Содержание учебной информации. Введение системы измерения величины – система СИ; определение значения физики в медицине; звездные карты, солнечная система.	-	-	-	1-2
	Комбинированное занятие № 1. Введение. Физика - наука о природе.	2	-	-	
	Самостоятельная работа студентов: выполнение заданий в рабочей тетради.	-	-	1	
Раздел 2. Механика		22	6	15	-
Тема 2.1. Относительность механического движения: траектория, путь, перемещение, скорость, ускорение	Содержание учебной информации. Основы кинематики. Механическое движение. Параметры механического движения. Относительность движения. Система отсчета. Материальная точка. Абсолютно твердое тело. Траектория. Путь и перемещение. Мгновенная и средняя скорость. Прямолинейное равномерное движение. Сложение скоростей. Графическое представление движения.	-	-	-	2
	Комбинированное занятие № 2. Траектория, путь, перемещение, скорость, ускорение.	2	-	-	
	Самостоятельная работа студентов: составление конспектов; заполнение таблиц по основам кинематики	-	-	1	

--	--	--	--	--	--

1	2	3	4	5	6
Тема 2.2. Виды движения (равноускоренное и равномерное движение).	Содержание учебной информации. Равноускоренное движение. Уравнение прямолинейного равноускоренного движения. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. Свободное падение. Ускорение свободного падения. Движение тела, брошенного горизонтально; под углом к горизонту. Вращательное движение.	-	-	-	2
	Комбинированное занятие № 3 Прямолинейное равномерное движение.	2	-	-	
	Комбинированное занятие № 4 Равноускоренное движение	2	-	-	
	Комбинированное занятие № 5 Вращательное движение.	2	-	-	
	Лабораторно-практическое занятие № 1. Виды движения (равноускоренное и равномерное движение).	-	2	-	
	Лабораторно-практическое занятие № 2. Вращательное движение	-	2	-	
	Самостоятельная работа студентов: выполнение заданий в рабочей тетради; темы рефератов: <ul style="list-style-type: none"> Зависимость ускорения тела от частоты колебания. Применение принципа суперпозиции в механики. Сравнительная характеристика невесомости и реактивного движения. 	-	-	3	
Тема 2.3. Законы динамики. Законы Ньютона.	Содержание учебной информации. Динамика. Инерциальная система отсчета. Законы Ньютона. Принцип суперпозиции тел. Сила трения. Сила тяжести и вес тела. Закон Гука и сила упругости. Принцип относительности Галилея.	-	-	-	2

1	2	3	4	5	6
	Комбинированное занятие № 6. Законы динамики.	2	-	-	
	Комбинированное занятие № 7. Законы Ньютона.	2	-	-	
	Лабораторно-практическое занятие № 3. Законы динамики. Законы Ньютона. Импульс тела.	-	2	-	
	Самостоятельная работа студентов: выполнение заданий в рабочей тетради.	-	-	4	
Тема 2.4. Законы сохранения. Кинетическая и потенциальная энергии. Импульс тела.	Содержание учебной информации. Импульс тела. Закон сохранения импульса. Упругое и неупругое столкновение. Механическая работа. Мощность. Кинетическая и потенциальная энергии. Закон сохранения энергии в механизме. Коэффициент полезного действия механизмов.	-	-	-	1-2
	Комбинированное занятие № 8. Законы сохранения.	2	-	-	
	Комбинированное занятие № 9. Кинетическая и потенциальная энергии. Импульс тела.	2	-	-	
	Самостоятельная работа студентов: выполнение заданий в рабочей тетради.	-	-	4	-
Тема 2.5. Механические колебания. Свободные и вынужденные колебания.	Содержание учебной информации.	-	-	-	2-3
	Виды колебаний. Фаза, амплитуда, период, скорость, частота колебаний. Математический маятник. Период колебаний математического маятника. Колебания груза на пружине. Период колебаний пружинного маятника.				
	Комбинированное занятие № 10 Механические колебания.	2	-	-	
	Самостоятельная работа студентов: выполнение заданий в рабочей тетради.	-	-	1	
Тема 2.6. Свойства механиче-	Содержание учебной информации. Механические волны. Распространение колебаний в упругих средах.	-	-	-	1-2

1	2	3	4	5	6
ских волн. Звуковые волны. Ультразвук и его использование в медицине.	Поперечные и продольные волны. Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения. Уравнение гармонической волны. Определение ультразвуковых волн и их применение в практическом здравоохранении.				
	Комбинированное занятие № 11 Свойства механических волн. Звуковые волны.	2	-	-	
	Комбинированное занятие № 12 Ультразвук и его использование в медицине.	2	-	-	
	Самостоятельная работа студентов: составление кроссвордов; работа с методическими рекомендациями	-	-	2	
Раздел 3		18	10	15	
Тема 3.1. Основные положения МКТ. Основное уравнение. Газ – как состояние вещества	Содержание учебной информации. Опытное обоснование основных положений МКТ. Броуновское движение. Диффузия. Масса и размер молекул. Измерение скорости молекул. Опыт Штерна. Количество вещества. Молярная Авогадро. Взаимодействие молекул. Идеальный газ. Основное уравнение МКТ.	-	-	-	1-2
	Комбинированное занятие № 13 Основные положения МКТ. Основное уравнение.	2	-	-	
	Комбинированное занятие № 14 Газ – как состояние вещества.	2	-	-	
	Лабораторно-практическое занятие № 4 Основные положения МКТ. Основное уравнение. Газ – как состояние вещества	-	2	-	
	Самостоятельная работа студентов: составление кроссвордов; работа с методическими рекомендациями	-	-	2	
Тема 3.2. Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы.	Содержание учебной информации. Уравнение состояния идеального газа. Связь температуры со средней кинетической энергией частиц газа. Универсальная газовая постоянная. изотермический, изохорный, изобарный процессы.	-	-	-	1 – 2

1	2	3	4	5	6
Физические основы дыхания.					
	Комбинированное занятие № 15 Изопроцессы. Физические основы дыхания	2	-	-	
	Самостоятельная работа студентов: составление кроссвордов; работа с методическими рекомендациями	-	-	4	
Тема 3.3. Основы термодинамики. Первый закон.	Содержание учебной информации. Количество теплоты. Теплоемкость вещества. Работа в термодинамике. Внутренняя энергия и работа газа. Закон сохранения энергии в тепловых процессах (I закон термодинамики). Применение первого процесса термодинамики к различным изопроцессам. преобразование энергии в тепловых двигателях. КПД теплового двигателя	-	-	-	2-3
	Комбинированное занятие № 16 Основы термодинамики. Первый закон.	2	-	-	
	Комбинированное занятие № 17 Необратимость тепловых процессов. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды. КПД тепловых машин.	2	-	-	
	Лабораторно-практическое занятие № 5 Основы термодинамики. Первый закон	-	2	-	
	Самостоятельная работа студентов: составление кроссвордов; работа с методическими рекомендациями	-	-	2	
Тема 3.4. Терморегуляция человеческого организма. Физические свойства теплолечения.	Содержание учебной информации. Терморегуляция человеческого организма. Физические основы и свойства теплолечения.	-	-	-	1-2
	Комбинированное занятие № 18 Терморегуляция человеческого организма. Физические свойства теплолечения.	2	-	-	
	Самостоятельная работа студентов: подготовка мультимедийной презентации по теме «Физические свойства теплолечения».	-	-	1	-

1	2	3	4	5	6
Тема 3.5. Тепловые двигатели, КПД тепловых машин	Содержание учебной информации. Преобразование энергии в тепловых двигателях. КПД теплового двигателя и его максимальное значение. Тепловые двигатели и охрана природы	-	-	-	2-3
	Самостоятельная работа студентов: выполнение проектов: «Свойства абсолютной температуры», «Применение тепловых двигателей», «Второй закон термодинамики».	-	-	1	
Тема 3.6. Свойства паров, влажность воздуха.	Содержание учебной информации. Испарение и конденсация. Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха. Кипение жидкости.	-	-	-	1-2
	Комбинированное занятие № 19 Свойства паров, влажность воздуха.	2	-	-	
	Лабораторно-практическое занятие № 6 Свойства паров. Влажность воздуха.	-	2	-	
	Самостоятельная работа студентов: выполнение заданий в рабочей тетради.	-	-	1	
Тема 3.7. Свойства жидкостей. Капиллярные явления	Содержание учебной информации Свойства жидкостей, капиллярная трубка. Капиллярные явления. Коэффициент поверхностного натяжения. Высота подъема жидкости в капилляре.	-	-	-	1-2
	Комбинированное занятие № 20 Свойства жидкостей. Капиллярные явления.	2	-	-	
	Лабораторно-практическое занятие № 7 Свойства жидкостей. Капиллярные явления	-	2	-	
	Самостоятельная работа студентов: выполнение заданий в рабочей тетради.	-	-	2	

1	2	3	4	5	6
Тема 3.8. Свойства твердых тел. Закон Гука, деформация тела.	Содержание учебной информации Свойства твердых тел: закон Гука. Сила упругости. Деформация тела	-	-	-	1-2
	Комбинированное занятие № 21 Свойства твердых тел. Закон Гука, деформация тела	2	-	-	
	Лабораторно-практическое занятие № 8 Свойства твердых тел. Закон Гука. Деформация тела.	-	2	-	
	Самостоятельная работа студентов: выполнение заданий в рабочей тетради; составление кроссвордов; работа с методическими рекомендациями	-	-	2	
Раздел 4 Электродинамика		24	14	18	-
Тема 4.1. Электрическое поле, заряд. Закон Кулона. Напряженность.	Содержание учебной информации Электризация тел. Электрический заряд. Закон Кулона. Закон Кулона в вакууме и в среде. Диэлектрическая постоянная и диэлектрическая проницаемость среды. Диэлектрики в электрическом поле. Напряженность электрического поля.	-	-	-	1-2
	Комбинированное занятие № 22 Электрическое поле, заряд. Закон Кулона. Напряженность	2	-	-	
	Самостоятельная работа студентов: работа с электронными учебными пособиями	-	-	1	
Тема 4.2. Работа в электрическом поле. Потенциал и напряженность, проводники и диэлектрики.	Содержание учебной информации Работа электрического поля при перемещении заряда. Потенциальность электростатического поля. Разность потенциалов. Связь между U и ϕ . Потенциал точечного заряда. Принцип суперпозиции полей.	-	-	-	1-2

1	2	3	4	5	6
	Лабораторно-практическое занятие № 9 Работа в электрическом поле. Потенциал и напряженность, проводники и диэлектрики.	-	2	-	
	Самостоятельная работа студентов: выполнение заданий в рабочей тетради; составление кроссвордов; работа с методическими рекомендациями	-	-	1	
Тема 4.3. Законы постоянного тока.	Содержание учебной информации Источники тока. Законы Ома. Соединения проводников. Работа и мощность тока. Закон Джоуля-Ленца.	-	-	-	1-2
	Комбинированное занятие № 23 Законы постоянного тока	2	-	-	
	Лабораторно-практическое занятие № 10 Последовательное и параллельное соединение проводников.	-	2	-	
	Самостоятельная работа студентов: составление кроссвордов; работа с методическими рекомендациями	-	-	2	
Тема 4.4. Электрический ток в металлах.	Содержание учебной информации Исторические опыты. Электрический ток в металлах. Термо-электронные явления.	-	-	-	1-2
	Комбинированное занятие № 24 Электрический ток в металлах.	2	-	-	
	Самостоятельная работа студентов: составление кроссвордов; работа с методическими рекомендациями	-	-	1	

1	2	3	4	5	6
Тема 4.5. Электрический ток в полупроводниках	Содержание учебной информации Сравнение свойств проводников, полупроводников, диэлектриков. Электронная проводимость полупроводников. Собственная и примесная проводимость полупроводников. p – n переход. Полупроводниковый диод.	-	-	-	1-2
	Комбинированное занятие № 25 Электрический ток в полупроводниках	2	-	-	
	Самостоятельная работа студентов: работа с электронными учебными пособиями	-	-	1	
Тема 4.6. Электрический ток в жидкостях. Электрофорез.	Содержание учебной информации Электрический ток в электролитах. Законы Фарадея для электролиза. Применение электролиза.	-	-	-	1-2
	Комбинированное занятие № 26 Электрический ток в жидкостях. Электрофорез.	2	-	-	
	Лабораторно-практическое занятие № 11 Электрический ток в жидкостях. Электрофорез.	-	2	-	
	Самостоятельная работа студентов: выполнение заданий в рабочей тетради; составление кроссвордов; работа с методическими рекомендациями	-	-	2	
Тема 4.7. Электрический ток в газах и вакууме.	Содержание учебной информации Электрический ток в газах. Самостоятельный и несамостоятельный разряд. Ток в вакууме. Диод. Триод. Электронно-лучевая трубка.	-	-	-	-
		2	-	-	1-2
	Комбинированное занятие № 27 Электрический ток в газах и вакууме.				

1	2	3	4	5	6
	Самостоятельная работа студентов: выполнение заданий в рабочей тетради; составление кроссвордов; работа с методическими рекомендациями	-	-	1	
Тема 4.8. Магнитное поле. Сила Лоренца. Электромагнитная индукция.	Содержание учебной информации Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Закон Ампера. Магнитные силовые линии. Правило «буравчика», «левой руки», сила Лоренца. Электромагнитная индукция. Магнитный поток. Закон Фарадея. Закон Ленца. Явление электромагнитной индукции.	-	-	-	2-3
	Комбинированное занятие № 28 Магнитное поле. Сила Лоренца. Электромагнитная индукция.	2	-	-	
	Лабораторно-практическое занятие № 12 Магнитное поле. Сила Лоренца. Электромагнитная индукция.	-	2	-	
	Самостоятельная работа студентов: составление кроссвордов; работа с методическими рекомендациями	-	-	1	
Тема 4.9. Электромагнитные колебания и волны.	Содержание учебной информации Колебательный контур. Свободные и вынужденные электромагниты. Колебания. Электромагнитные волны.	-	-	-	1-2
	Лабораторно-практическое занятие № 13 Электромагнитные колебания и волны.	-	2	-	
	Самостоятельная работа студентов: составление кроссвордов; работа с методическими рекомендациями	-	-	1	

1	2	3	4	5	6
Тема 4.10. Физические основы радиосвязи, радиоволны, их применение.	Содержание учебной информации Физические основы радиосвязи. Радиоволны, их применение.	-	-	-	1-2
	Комбинированное занятие № 29 Физические основы радиосвязи, радиоволны, их применение.	2	-	-	
	Самостоятельная работа студентов: выполнение заданий в рабочей тетради	-	-	1	
Тема 4.11. Природа света, скорость света, распространение света	Содержание учебной информации Природа света. Скорость света. Распространение света. Измерение скорости света.	-	-	-	1-2
	Комбинированное занятие № 30 Природа света, скорость света, распространение света	2	-	-	
	Самостоятельная работа студентов: выполнение заданий в рабочей тетради; составление кроссвордов; работа с методическими рекомендациями	-	-	1	
Тема 4.12. Фотометрия. Световые величины. Законы освещенности.	Содержание учебной информации Фотометрия. Световые величины. Законы освещенности. Нормы освещенности.	-	-	-	1-2
	Комбинированное занятие № 31 Фотометрия. Световые величины. Законы освещенности	2	-	-	
	Самостоятельная работа студентов: выполнение заданий в рабочей тетради	-	-	1	
Тема 4.13. Геометрическая оптика	Содержание учебной информации Законы геометрической оптики. Плоское зеркало. Линзы. Построение изображений в линзах. Применение оптики в медицине.	-	-	-	1-2

1	2	3	4	5	6
	Комбинированное занятие № 32 Геометрическая оптика	2	-	-	
	Лабораторно-практическое занятие № 14 Законы отражения и преломления света.	-	2	-	
	Лабораторно-практическое занятие № 15 Линзы. Построение изображений в линзах	-	2	-	
	Самостоятельная работа студентов – темы рефератов: <ul style="list-style-type: none"> • Свойства постоянных магнитов. • Принцип действия электродвигателя. • Электроизмерительные медицинские приборы. • Принцип действия электрогенератора. • Производство, передача и потребление электроэнергии города Тольятти. • Принцип работы ГЭС 	-	-	3	
Тема 4.14. Явления, объяснимые волновыми свойствами света. Интерференция. Дифракция.	Содержание учебной информации Волновая оптика. Интерференция света. Дифракция света. Поляризация света. Дисперсия света. Шкала электромагнитных волн.	-	-	-	1-2
	Комбинированное занятие № 33 Явления, объяснимые волновыми свойствами света. Интерференция. Дифракция.	2	-	-	
	Самостоятельная работа студентов: выполнение заданий в рабочей тетради	-	-	1	

1	2	3	4	5	6
Раздел 5. Строе- ние атома и квантовая фи- зика		10	4	6	-
Тема 5.1. Явле- ния, объяснимые квантовыми свойствами. Фо- тоэффект. Законы фотоэффекта. Давление света.	Содержание учебной информации Тепловое излучение. Гипотеза Планка о квантах. Постоянная Планка. Характеристики фотона. Фотоэффект. Законы фотоэффекта. Применение фотоэффекта. Давление света. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Технические устройства, основанные на использо- вании фотоэффекта.	-	-	-	1-2
	Комбинированное занятие № 34 Явления, объяснимые квантовыми свойствами.	2	-	-	
	Комбинированное занятие № 35 Фотоэффект. Законы фотоэффекта.	2	-	-	
	Лабораторно-практическое занятие № 16 Явления, объяснимые квантовыми свойствами. Фотоэффект. Законы фотоэффекта. Давле- ние света.	-	2	-	
	Самостоятельная работа студентов: выполнение заданий в рабочей тетради; составление кроссвордов; работа с методическими рекомендациями	-	-	2	

1	2	3	4	5	6
Тема 5.2. Строение атома. Постулаты Бора.	Содержание учебной информации Опыт Резерфорда по рассеиванию α – частиц. Планетарная модель атома. Боровская модель атома водорода. Атом и атомное ядро. Ядерная модель атома. Квантовые постулаты Бора.	-	-	-	1-2
	Комбинированное занятие № 36 Строение атома. Постулаты Бора.	2	-	-	
	Самостоятельная работа студентов: выполнение заданий в рабочей тетради; составление кроссвордов; работа с методическими рекомендациями	-	-	1	
Тема 5.3. Физика ядра. Регистрация заряженных частиц	Содержание учебной информации Состав ядра атома. Изотопы. Нуклонная модель ядра. Протоны и нейтроны. Заряд ядра. Массовое число ядра. Энергия связи атомных ядер. Ядерные реакции. Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике. Деление ядер урана.	-	-	-	1-2
	Комбинированное занятие № 37 Физика ядра. Регистрация заряженных частиц. Ядерные реакции.	2	-	-	
	Лабораторно-практическое занятие № 17 Физика ядра. Регистрация заряженных частиц	-	2	-	
	Самостоятельная работа студентов: выполнение заданий в рабочей тетради; составление кроссвордов; работа с методическими рекомендациями	-	-	2	

1	2	3	4	5	6
Тема 5.4. Ядерные реакции. Действие излучений на организм.	Содержание учебной информации Деление ядер. Синтез ядер. Ядерные реакции. Сохранение заряда и массового числа при ядерных реакциях. Термоядерные реакции. Биологическое действие радиоактивных излучений. Ядерная энергетика.	-	-	-	1-2
	Комбинированное занятие № 38 Действие излучений на организм.	2	-	-	
	Самостоятельная работа студентов: выполнение заданий в рабочей тетради	-	-	1	
Раздел 6. Эволюция вселенной		6	-	3	-
Тема 6.1. Эффект Доплера и обнаружение «разбегания» галактик	Содержание учебной информации Эффект Доплера. Определение «разбегания галактик».	-	-	-	1-2
	Комбинированное занятие № 39 Обнаружение «разбегания» галактик	2	-	-	
	Самостоятельная работа студентов: выполнение заданий в рабочей тетради	-	-	1	
Тема 6.2. Эволюция и энергия горения звезд. Термоядерный синтез	Содержание учебной информации Эволюция звезд. Горение звезд. Термоядерный синтез. Образование планетных систем.	-	-	-	1
	Комбинированное занятие № 40 Эволюция и энергия горения звезд.	2	-	-	

1	2	3	4	5	6
	Самостоятельная работа студентов: выполнение заданий в рабочей тетради	-	-	1	
Тема 6.3. Диф.зачет	Комбинированное занятие № 41 Диф.зачет	2	-	-	
	Самостоятельная работа студентов: выполнение заданий в рабочей тетради	-	-	1	1-2
Всего: 174 часа, из них		82	34	58	

Характеристика уровня освоения учебного материала:

1 – ознакомительный уровень (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 – репродуктивный уровень (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный уровень (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

ТЕМЫ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ПРЕКТОВ:

1. Свойства абсолютной температуры
2. Применение тепловых двигателей
3. Второй закон термодинамики.
4. Свойства постоянных магнитов.
5. Принцип действия электродвигателя.
6. Электроизмерительные медицинские приборы.
7. Принцип действия электрогенератора.
8. Производство, передача и потребление электроэнергии города Тольятти.
9. Принцип работы ГЭС
10. Применение первого закона Ньютона в медицине.
11. Высота тона звука.
12. Зависимость ускорения тела от частоты колебания.
13. Применение принципа суперпозиции в механики.
14. Сравнительная характеристика невесомости и реактивного движения.
15. Тепловое действие электрического тока на организм человека.

3. Условия реализации программы дисциплины

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета (лаборатории) физики.

Оборудование учебного кабинета

- оборудованные рабочие места для студентов для практических работ по электричеству;
- щит электропитания;
- лаборатория для проведения практических работ и демонстраций физических явлений;
- компьютер, проектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов и дополнительной литературы

Основные источники:

1. Генденштейн Л.Э., Дик Ю.И. Физика. Учебник для 10кл.-М.,2011.
2. Генденштейн Л.Э., Дик Ю.И. Физика. Учебник для 11кл.-М.,2011.
3. Громов С.В. Физика: Механика. Теория относительности. Электродинамика: Учебник для 10кл. общеобразовательных учреждений. – М., 2012.
4. Громов С.В. Физика: Оптика. Тепловые явления. Строение и свойства вещества: Учебник для 11кл. общеобразовательных учреждений. – М., 2012.
5. Дмитриева В.Ф. Задачи по физике: учеб. пособие. – М., 2011.
6. Дмитриева В.Ф.Физика: учебник. – М., 2011.
7. Касьянов В.А. Физика. 10кл.: Учебник для общеобразовательных учебных заведений.- М., 2013.
8. Касьянов В.А. Физика. 10кл.: Учебник для общеобразовательных учебных заведений.- М., 2013.
9. Самойленко П.И., Сергеев А.В. Сборник задач и вопросов по физике: учеб. пособие.- М., 2013.
- 10.Самойленко П.И., Сергеев А.В.Физика (для нетехнических специальностей): учебник .- М., 2013.

Дополнительные источники:

1. Громов С.В. Шаронова Н.В. Физика, 10-11кл: Книга для учителя.- М., 2010.
2. Кабардин О.Ф., Орлов В.А. Экспериментальные задания по физике. 9-10 классы: учебное пособие для учащихся общеобразовательных учреждений.- М., 2011.
3. Касьянов В.А. Методические рекомендации по использованию учебников «Касьянов В.А. Физика. 10кл.» при изучении физики на базовом и профильном уровне.- М., 2010.
4. Касьянов В.А. Физика. 10-11кл. тематическое и поурочное планирование.- М.,2010.
5. Лабковский В.Б. 220 задач по физике с решениями: книга для учащихся 10-11кл. общеобразовательных учреждений.-М.,2011.
6. Федеральный компонент государственного стандарта общего образования/Министерство образования РФ,- М., 2011.

Интернет-источники:

1. <http://window.edu.ru> «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»
2. <http://www.schoolcollection.edu.ru> «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов»

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения комбинированных и лабораторно-практических занятий, лабораторных работ, при выполнении проверочных, контрольных работ, при решении задач, заданий в тестовой форме, в процессе защиты проекта, реферата, мультимедийной презентации, выполнения индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Освоенные умения</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физических теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления. – 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 энергетики, лазеров; – воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщении СМИ, Интернет, научно-популярных статьях. – применять полученные знания для 	<p>Оценка демонстрации студентом практических умений. Решение заданий в тестовой форме. Решение задач. Защита мультимедийных проектов и их обсуждение. Оценка и обсуждение ответов на занятия Анализ выполнения заданий для самостоятельной работы. Защита рефератов. Выполнение лабораторной работы.</p>

<p>решения физических задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> – определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле; – измерять ряд физических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей; 	
<p>Усвоенные знания</p> <ul style="list-style-type: none"> – смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучение, 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; 	<p>Решение заданий в тестовой форме. Решение задач. Оценка и обсуждение ответов на занятия Анализ выполнения заданий для самостоятельной работы. Защита рефератов.</p>

**Распределение учебных часов по формам занятий
на 20__-20__ учебный год**

**Специальность Лабораторная диагностика (базовая подготовка
с реализацией ФГОС среднего общего образования в пределах ППСЗ)**

Дисциплина «Физика»

Курс – 1

1 семестр

Перечень комбинированных занятий

№ п/п	Наименование темы комбинированного занятия	Кол-во часов
1	Введение. Физика - наука о природе.	2
2	Траектория, путь, перемещение, скорость, ускорение.	2
3	Прямолинейное равномерное движение.	2
4	Равноускоренное движение.	2
5	Вращательное движение.	2
6	Законы динамики.	2
7	Законы Ньютона.	2
8	Законы сохранения.	2
9	Кинетическая и потенциальная энергии. Импульс тела.	2
10	Механические колебания.	2
11	Свойства механических волн. Звуковые волны.	2
12	Ультразвук и его использование в медицине.	2
13	Основные положения МКТ. Основное уравнение.	2
14	Газ – как состояние вещества. Уравнение состояния идеального газа	2
15	Изопроцессы. Физические основы дыхания.	2
16	Основы термодинамики. Первый закон.	2
	Всего	32

Перечень лабораторно-практических занятий

№ п/п	Наименование темы лабораторно-практического занятия	Кол-во часов
1	Виды движения (равноускоренное и равномерное движение).	2
2	Вращательное движение.	2
3	Законы динамики. Законы Ньютона. Импульс тела.	2
4	Основные положения МКТ. Основное уравнение. Газ – как состояние вещества	2
5	Основы термодинамики. Первый закон.	2
	Всего	10
	Итого за семестр	42

2 семестр

Перечень комбинированных занятий

№ п/п		Наименование темы комбинированного занятия	Кол-во часов
17	1	Необратимость тепловых процессов. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды. КПД тепловых машин.	2
18	2	Терморегуляция человеческого организма. Физические свойства теплотечения.	2
19	3	Свойства паров, влажность воздуха.	2
20	4	Свойства жидкостей. Капиллярные явления.	2
21	5	Свойства твердых тел. Закон Гука, деформация тела.	2
22	6	Электрическое поле, заряд. Закон Кулона. Напряженность.	2
23	7	Законы постоянного тока.	2
24	8	Электрический ток в металлах.	2
25	9	Электрический ток в полупроводниках.	2
26	10	Электрический ток в жидкостях. Электрофорез.	2
27	11	Электрический ток в газах и вакууме.	2
28	12	Магнитное поле. Сила Лоренца. Электромагнитная индукция.	2
29	13	Физические основы радиосвязи, радиоволны, их применение.	2
30	14	Природа света. Скорость света, распространение света.	2
31	15	Фотометрия. Световые величины. Законы освещенности.	2
32	16	Геометрическая оптика	2
33	17	Явления, объяснимые волновыми свойствами света. Интерференция. Дифракция. Дисперсия. Рентгеновские лучи.	2
34	18	Явления, объяснимые квантовыми свойствами.	2
35	19	Фотоэффект. Законы фотоэффекта.	2
36	20	Строение атома. Постулаты Бора.	2
37	21	Физика ядра. Регистрация заряженных частиц. Ядерные реакции.	2
38	22	Действие излучений на организм.	2
39	23	Обнаружение «разбегания» галактик.	2
40	24	Эволюция и энергия горения звезд.	2
41	25	Дифференцированный зачет	2
		Всего	50

Перечень лабораторно-практических занятий

№ п/п		Наименование темы лабораторно-практического занятия	Кол-во ча- сов
6	1	Свойства паров. Влажность воздуха.	2
7	2	Свойства жидкостей. Капиллярные явления	2
8	3	Свойства твердых тел. Закон Гука. Деформация тела.	2
9	4	Работа в электрическом поле. Потенциал и напряженность, проводники и диэлектрики.	2
10	5	Последовательное и параллельное соединение проводников.	2
11	6	Электрический ток в жидкостях. Электрофорез.	2
12	7	Магнитное поле. Сила Лоренца. Электромагнитная индукция.	2

13	8	Электромагнитные колебания и волны	2
14	9	Законы отражения и преломления.	2
15	10	Линзы. Построение изображений в линзах.	2
16	11	Явления, объяснимые квантовыми свойствами. Фотоэффект. Законы фотоэффекта. Давление света.	2
17	12	Физика ядра. Регистрация заряженных частиц.	2
		Всего	24
		Итого за семестр	74
		Итого по дисциплине	116

Заведующий отделением

Н.В. Осянкина