

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КЕРЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МОРСКОЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КГМТУ»)
филиал ФГБОУ ВО «КГМТУ» в г. Феодосия

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОУП.06.У ФИЗИКА

программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности:

22.02.06 Сварочное производство
(для 2023 года набора)

Профиль: технологический

Форма обучения: очная

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 04A6F2930062AF80A1450CE5605812F361
Владелец: Степанов Дмитрий Виталиевич
Действителен: с 05.12.2022 до 05.12.2023

Феодосия, 2023 г.

Программа разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы СПО по специальности 22.02.06 Сварочное производство.

Организация-разработчик: филиал ФГБОУ ВО «КГМТУ» в г. Феодосия

Разработчики:

Преподаватель первой категории

Н.В. Масолова

Программа рассмотрена и одобрена на заседании цикловой комиссии гуманитарных и фундаментальных дисциплин

Протокол № 10 от «04» мая 2023 г.

Программа утверждена на заседании методической комиссии СПО филиала ФГБОУ ВО «КГМТУ» в г. Феодосия

Протокол № 9 от «10» мая 2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1 Паспорт рабочей программы учебного предмета	4
2 Структура и содержание учебного предмета	7
3 Условия реализации рабочей программы учебного предмета	13
4 Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета	14

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебного предмета «Физика» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС среднего общего образования.

1.2 Место предмета в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Учебный предмет «Физика» относится к предметам общеобразовательной подготовки и изучается на углублённом уровне.

1.3 Цели и задачи учебного предмета

Цели:

- 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; практически использовать физические знания; оценивать достоверность естественно-научной 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 естественно-научного 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 и возможность применения знаний при решении задач, возникающих в последующей профессиональной деятельности.

Предметные результаты освоения образовательной программы должны отражать:

- сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира;

– понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

– владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики;

– владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;

– умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;

– сформированность умения решать физические задачи;

– сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;

– сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

Личностные результаты освоения образовательной программы должны отражать:

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

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

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

– умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;

– умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;

– умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития.

Метапредметные результаты освоения образовательной программы должны отражать:

– использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;

– использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон физических объектов,

явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;

- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;

- умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;

- умение анализировать и представлять информацию в различных видах;

- умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

2.1 Объем учебного предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объём образовательной программы	201
Учебная нагрузка обучающихся во взаимодействии с преподавателем всего, в том числе:	146
- лекции (<i>если предусмотрены</i>)	98
- лабораторные работы (<i>если предусмотрены</i>)	36
- консультации (<i>если предусмотрены</i>)	12
Самостоятельная работа обучающихся (<i>если предусмотрена</i>), в том числе:	55
- изучение теоретического материала по учебно-методической литературе, выполнение домашних заданий, подготовка к текущему тематическому тестированию	55
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета, экзамена	

2.2 Тематический план и содержание учебного предмета «Физика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем часов
Раздел 1 Механика		35
Тема 1.1 Введение.	Лекция 1. Роль физики в жизни человека и Н.Т. прогрессе. Основные понятия кинематики(мат.точка, траектория, путь, перемещение)	2
Тема 1.2 Кинематика движения	Лекция 2. Прямолинейное равномерное движение. Прямолинейное равнопеременное движение. Уравнения движения. Графики движения. Решение задач	2
Тема 1.3 Кинематика движения по вертикали	Лекция 3. Уравнение движения тела по вертикали и расчет основных параметров(h, v, v_0, y)	2
Тема 1.4 Движение под действием mg	Лекция 4. Движение тела под углом к горизонту и брошенного горизонтально. Решение задач	2
Тема 1.5 Динамика	Лекция 5. Сила-векторная величина. Силы в природе($F_{тр}$, $F_{упр}$, $F_{тяготения}$). Движение под действием приложенных сил	2
Тема 1.6 Динамика движения. Применение законов Ньютона	Лекция 6. Законы Ньютона. Применение законов Ньютона при движении тела по прямой и по наклонной плоскости. Решение задач	2
Тема 1.7 Геоцентрическая система отсчета.	Лекция 7. Геоцентрическая система отсчета. Доказательство вращения Земли. Маятник Фуко.	2
Тема 1.8 Принцип относительности Галилея	Лекция 8. Принцип относительности. Инвариантные и относительные величины.	2
Тема 1.9 Закон сохранения импульса	Лекция 9. Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса.	2
	Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения тела без начальной скорости»	2
	Лабораторная работа №2 «Проверка закона сохранения импульса»	2
Тема 1.10 Закон сохранения энергии	Лекция 10. Энергия. Кинетическая энергия. Работа силы тяжести и силы упругости.	2
	Лекция 11. Консервативные силы. Потенциальная энергия. Закон сохранения энергии в механике.	2
	Самостоятельная работа. Изучение теоретического материала по учебно-методической литературе, выполнение домашних заданий, подготовка к текущему тематическому тестированию.	9
Раздел 2 Молекулярная физика. Термодинамика		40

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем часов
Тема 2.1 Основные положения МКТ	Лекция 12. Основные положения МКТ. Идеальный газ. Агрегатное состояние вещества Характеристика газообразного состояния вещества.	2
	Лекция 13. Размеры, форма, масса молекул Основное уравнение МКТ. Решение задач	2
Тема 2.2 Газовые законы	Лекция 14. Объединенный газовый закон. Уравнение Менделеева – Клайперона. Газовые законы	2
	Лабораторная работа №3 «Проверка уравнения газового состояния»	2
Тема 2.3 Внутренняя энергия. Работа газа. I и II начало термодинамики	Лекция 15. Основные понятия внутренней энергии, работы газа. I и II начало термодинамики. Решение задач на I и II начало термодинамики	2
Тема 2.4 Парообразование, конденсация, испарение	Лекция 16. Парообразование, конденсация, испарение., насыщенный и ненасыщенный пар. Зависимость температуры кипения от давления.	2
	Лабораторная работа №4 «Определение влажности воздуха»	2
Тема 2.5 Влажность воздуха. Приборы по влажности	Лекция 17. Влажность: относительная и абсолютная. Приборы по влажности: психрометр, гигрометр.	2
Тема 2. 6 Поверхностное натяжение. Смачивание, мениск	Лекция 18. Поверхностный слой жидкости. Поверхностное натяжение. Смачивание, мениск. Давление Лапласа. Капиллярность в природе и технике	2
	Лабораторная работа №5 «Определение коэффициента поверхностного натяжения методом отрыва капель»	2
Тема 2.7 Особенности строения твёрдых тел	Лекция 19. Особенности строения твёрдых тел. Кристаллические и аморфные тела. Упругость, пластичность, твердость, изо-, анизотропия. Жидкие кристаллы и их свойства. Решение задач	2
Тема 2.8 Линейное и объёмное расширение твёрдых тел при нагревании	Лекция 20. Линейное и объёмное расширение твёрдых тел при нагревании. Особенность теплового расширения твёрдых тел	2
	Лабораторная работа №6 «Определение коэффициента линейного расширения твёрдых тел»	2
Тема 2.9 Повторение материала	Лекция 21. Расчёт параметров описывающих св-ва газов, жидкостей	2
	Лекция 22. Расчёт параметров описывающих св-ва твёрдых тел	2
	Самостоятельная работа. Изучение теоретического материала по учебно-методической литературе, выполнение домашних заданий, подготовка к текущему тематическому тестированию.	10
Раздел 3 Электродинамика		63

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем часов
Тема 3.1 Виды зарядов и их взаимодействие.	Лекция 23. Виды зарядов и их взаимодействие. Закон Кулона. Закон сохранения заряда. Решение задач.	2
Тема 3.2 Эл поле и его силовая характеристика: напряжённость	Лекция 24. Эл поле и его силовая характеристика: напряжённость. Однородное электрическое поле	2
Тема 3.3 Конденсаторы и их виды	Лекция 25. Конденсаторы и их виды. Ёмкость конденсатора. Энергия заряженного конденсатора. Решение задач	2
Тема 3.4 Электронная проводимость металлов	Лекция 26. Электронная проводимость металлов. Сила и плотность тока. Напряжение. Закон Ома на участке цепи. Решение задач	2
	Лабораторная работа №7 «Определение сопротивления проводника»	2
Тема 3.5 Зависимость сопротивления от температуры, длины, площади сечения. Сверхпроводимость	Лекция 27. Зависимость сопротивления от температуры, длины, площади сечения. Сверхпроводимость	2
	Самостоятельная работа. Изучение теоретического материала по учебно-методической литературе, выполнение домашних заданий, подготовка к текущему тематическому тестированию.	5
	<i>Всего лекций за 1 семестр</i>	54
	<i>Всего лабораторных занятий за 1 семестр</i>	14
	<i>Всего самостоятельной работы за 1 семестр</i>	24
	<i>Всего консультаций за 1 семестр</i>	6
	<i>Всего за 1 семестр</i>	98
	Лабораторная работа № 8 «Определение температурного коэффициента и температуры нити накала электрической лампы»	2
Лабораторная работа № 9 «Определение электрических параметров проводника по его геометрическим размерам»	2	
Тема 3.6 Электродвижущая сила источника тока	Лекция 28. Электродвижущая сила источника тока. Внутреннее сопротивление источника. Закон Ома для полной цепи. Соединение источников в батарею Электрический ток в жидкостях. Электролиз и его применение.	2
Тема 3.7 Закон Ома для полной цепи. Соединение источников в батарею	Лекция 29. Электрический ток в п/п. Собственная и примесная проводимость п/п-ов. р-п переход прямой и обратный .	2
	Лабораторная работа №10 «Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»	2
Тема 3.8 Работа и мощность эл. Тока	Лекция 30. Работа и мощность эл. Тока. Закон Джоуля-Ленца. Работа и мощность эл. Тока. Ток короткого замыкания. Решение задач.	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем часов
	<i>Лабораторная работа №11</i> «Исследование зависимости мощности эл. Тока лампы накаливания от напряжения»	2
Тема 3.9 Магнитное поле	Лекция 31. Магнитное поле: условие его существования и его характеристики. Однородное магнитное поле. Сила Ампера. Сила Лоренца и ее особенность.	2
	<i>Лабораторная работа №12</i> «Определение магнитного поля Земли»	2
Тема 3.10 Явление э/магнитной индукции	Лекция 32. Явление э/магнитной индукции. Опыты Фарадея. Закон э/м индукции. Правило Ленца. Вихревое эл. Поле. Правило правой руки	2
Тема 3.11 Явление самоиндукции	Лекция 33. Явление самоиндукции. Индуктивность катушки. Решение задач	2
Тема 3.12 Колебательное движение. Гармонические колебания	Лекция 34. Колебательное движение. Гармонические колебания. Математический маятник. Законы математического маятника	2
	<i>Лабораторная работа №13</i> «Изучение законов математического маятника»	2
Тема 3.13 Получение переменного эл.тока	Лекция 35. Получение переменного эл.тока. Параметры переменного тока i , I_{\max} , U_{\max} , e , $I_{\text{эф}}$, $U_{\text{эф}}$, $\varepsilon_{\text{эф}}$. Сопротивление в цепи переменного тока	2
Тема 3.14 Трансформатор. Передача энергии на расстоянии	Лекция 36. Трансформатор. Передача энергии на расстоянии Решение задач на расчёт X_L , X_c , $i(t)$	2
	Самостоятельная работа. Изучение теоретического материала по учебно-методической литературе, выполнение домашних заданий, подготовка к текущему тематическому тестированию.	12
Раздел 4 Строение атома и квантовая физика		39
Тема 4.1 Э/магнитная природа света. Диапазон световых волн	Лекция 37. Э/магнитная природа света. Диапазон световых волн. Скорость света. Принцип Гюйгенса	2
Тема 4.2 Закон отражения. Плоское зеркало. Закон преломления.	Лекция 38. Закон отражения. Плоское зеркало. Закон преломления.	2
Тема 4.3 Ход лучей через плоскопараллельную	Лекция 39. Ход лучей через плоскопараллельную пластину, треугольную призму. Линзы и ее характеристики. Формула тонкой линзы Построение изображения в линзах	2
	<i>Лабораторная работа № 14</i> «Определение оптической силы линзы»	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем часов
пластину, треугольную призму. Линзы	<i>Лабораторная работа № 15</i> «Определение радиуса кривизны линзы»	2
Тема 4.4 Интерференция света	Лекция 40. Интерференция света. Интерференция в тонких пленках. Кольца Ньютона. <i>Лабораторная работа № 16</i> «Изучение поглощения света»	2 2
Тема 4.5 Дифракция света	Лекция 41. Дифракция света. Дифракционная решетка. Дифракционный спектр. Поляризация света. <i>Лабораторная работа №17</i> Определение длины световой волны с помощью дифракционной решётки	2 2
Тема 4.6 Дисперсия. Спектроскоп	Лекция 42. Дисперсия. Спектроскоп. Спектрограф. Виды спектров. Спектральный анализ	2
Тема 4.7 Постулаты теории относительности	Лекция 43. Постулаты теории относительности. Сложение скоростей. Закон взаимодействия массы и энергии $E=mc^2$. Энергия импульса, масса фотона	1
Тема 4.8 Дуализм света. Давление света	Лекция 44. Дуализм света. Давление света. Опыты Лебедева. Фотоэффект. Законы фотоэффекта <i>Лабораторная работа №18</i> «Зависимость фототока от расстояния»	1 2
Тема 4.9 Способы обнаружения и регистрации заряженных частиц. Строение атома. Постулаты Бора	Лекция 45. Способы обнаружения и регистрации заряженных частиц. Строение атома. Постулаты Бора	2
Тема 4.10 Строение ядра атома. Ядерный реактор	Лекция 46. Строения ядра атома. Открытие протона и нейтрона. Ядерные силы. Энергия связи. Атомное число $A=Z+N$; $E_{св} = mc^2$. Деление тяжелых ядер. Цепная ядерная реакция. Ядерный реактор Самостоятельная работа. Изучение теоретического материала по учебно-методической литературе, выполнение домашних заданий, подготовка к текущему тематическому тестированию.	2 11
Раздел 5 Эволюция Вселенной		12
Тема 5.1 Основы практической астрономии	Лекция 47. Небесная сфера. Особые точки небесной сферы. Небесные координаты. Звездная карта, созвездия. Изучение звездного неба с помощью подвижной карты	2
Тема 5.2 Солнечная система	Лекция 48. Происхождение Солнечной системы. Планеты земной группы. Планеты-гиганты. Спутники и кольца планет	2
Тема 5.3 Звезды	Лекция 49. Звезды: основные физико-химические характеристики и их взаимная связь. Двойные и кратные звезды. Эволюция звезд, её этапы и конечные стадии. Строение Солнца, солнечной атмосферы. Проявления солнечной активности: пятна, вспышки, протуберанцы	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем часов
Тема 5.4 Строение и эволюция Вселенной	Лекция 50. Галактика Млечный Путь (состав и структура). Многообразие галактик и их основные характеристики. Черные дыры и активность галактики. Эволюция вселенной.	2
	Самостоятельная работа. Изучение теоретического материала по учебно-методической литературе, выполнение домашних заданий, подготовка к текущему тематическому тестированию.	4
<i>Всего лекций за 2 семестр</i>		44
<i>Всего лабораторных занятий за 2 семестр</i>		22
<i>Всего самостоятельной работы за 2 семестр</i>		27
<i>Всего консультаций за 2 семестр</i>		6
<i>Всего за 2 семестр</i>		99
Всего лекций		98
Всего лабораторных		36
Всего консультаций		12
Всего самостоятельной работы		51
Всего:		197

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы учебного предмета требует наличия учебного кабинета физики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- пособия на печатной основе (таблицы, карты, учебники, дидактический материал и т.д.);
- макеты для лабораторных работ.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. Список изданий представлен в Информационном обеспечении образовательной программы (приложение 9) к программе подготовки специалистов среднего звена.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета осуществляется преподавателем в процессе проведения лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Предметные результаты освоения	Освоенные умения, усвоенные знания	Основные показатели оценки результатов обучения
- сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира;	Знать: - вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики; Уметь: - приводить примеры российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;	- знает о вкладе российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики; - приводит примеры российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;
- понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;	Знать: - физическую сущность наблюдаемых во Вселенной явлений, роль физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; 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;	- знает физическую сущность наблюдаемых во Вселенной явлений, роль физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; - объясняет 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;
- владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; - уверенное использование физической терминологии и символики;	Знать: - понятия: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная; - смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения,	- владеет понятиями: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная; - знает смысл физических законов классической механики, всемирного

	<p>сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - различать физические величины: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд; - анализировать физические законы классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта 	<p>тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;</p> <ul style="list-style-type: none"> - различает физические величины: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд; - анализирует физические законы классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;
<p>- владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;</p> <p>- умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные методы научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; 	<ul style="list-style-type: none"> - знает основные методы научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; - делает выводы на основе экспериментальных данных; - приводит 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;
<p>- сформированность умения решать физические задачи;</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные физические понятия, определения, формулы; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять полученные знания для решения физических задач; 	<ul style="list-style-type: none"> - знает основные физические понятия, определения, формулы; - применяет полученные знания для решения физических задач;

	- определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле;	- определяет характер физического процесса по графику, таблице, формуле;
- сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;	Знать: - физические величины, явления и условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни; Уметь: - 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; - измерять ряд физических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей;	- знает физические величины, явления и условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни; - приводит 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; - измеряет ряд физических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей;
- сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников	Знать: - основные гипотезы и научные теории в физике; Уметь: - отличать гипотезы от научных теорий; - 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	- знает основные гипотезы и научные теории в физике; - отличает гипотезы от научной теории; - использует 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
- сформированность представлений о	Знать: - основные понятия по	- владеет основными понятиями по астрономии;

<p>строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной</p>	<p>астрономии; - основные характеристики и строение Солнца, солнечной атмосферы; Уметь: - различать основные физические величины: парсек, световой год, астрономическая единица, звездная величина; - анализировать и формулировать основные гипотезы происхождения Солнечной системы; - находить на небе основные созвездия Северного полушария, в том числе: Большая Медведица, Малая Медведица, Волопас, Лебедь, Кассиопея, Орион; самые яркие звезды, в том числе: Полярная звезда, Арктур, Вега, Капелла, Сириус, Бетельгейзе</p>	<p>– различает основные физические величины: парсек, световой год, астрономическая единица, звездная величина; – анализирует и формулирует основные гипотезы происхождения Солнечной системы; – основные характеристики и строение Солнца, солнечной атмосферы; - находит на небе основные созвездия Северного полушария, в том числе: Большая Медведица, Малая Медведица, Волопас, Лебедь, Кассиопея, Орион; самые яркие звезды, в том числе: Полярная звезда, Арктур, Вега, Капелла, Сириус, Бетельгейзе</p>
--	--	---