МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ХАБАРОВСКОГО КРАЯ
Краевое государственное бюджетное
Профессиональное образовательное учреждение
«Вяземский лесхоз-техникум им. Н. В. Усенко»
КГБ ПОУ ВЛХТ

УТВЕРЖДАЮ:
зам. директора по УР
«___»_____20___г.

_____\Перязева.Т.Г\

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОДБ.10 «ФИЗИКА»

по специальности 35.02.01 Лесное и лесопарковое хозяйство.

2016г.

Рассмотрена
Предметной (цикловой)
Комиссией

Протокол
№ _____
от “___” _____ 201 г.
Председатель

Автор: Дрозач Т.Л.- преподаватель физики КГБ ПОУ ВЛХТ

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 4

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 9

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 24

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 28

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ФИЗИКА

1.1. Область применения программы

Программа общеобразовательной учебной дисциплины «Физика» предназначена для изучения физики в профессиональных образовательных организациях СПО, реализующих образовательную программу среднего общего образования при подготовке квалифицированных рабочих, служащих и специалистов среднего звена.

Программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Физика», и в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259).

В программу включено содержание, направленное на формирование у студентов компетенций, необходимых для качественного освоения программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих, программы подготовки специалистов среднего звена (ППКРС, ППССЗ).

Программа общеобразовательной учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 35.02.01 Лесное и лесопарковое хозяйство.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина «Физика» изучается в общеобразовательном цикле.

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

Содержание программы «Физика» направлено на достижение следующих **целей:**

- 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 и возможностями применения знаний при решении задач, возникающих в последующей профессиональной деятельности.

***В результате изучения физики на базовом уровне студент должен* знать/понимать:**

- ***смысл понятий:*** физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, Солнечная система, 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 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, позволяют проверить истинность теоретических выводов; что физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы 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, Интернете, научно-популярных статьях;

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 охраны окружающей среды.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть общими компетенциями:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

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

• ***личностных*:**
−− чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной физической науки; физически грамотное поведение в профессиональной деятельности и быту при обращении с приборами и устройствами;
−− готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;
−− умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития
в выбранной профессиональной деятельности;
−умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;
−умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;
−умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;

• ***метапредметных*:**
−использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;
− использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
− умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
− умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;
− умение анализировать и представлять информацию в различных видах;
− умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;

• ***предметных*:**
−сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во 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.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 150 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающихся 150 часов;
из них – лабораторных и практических работ 78 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)	*150*
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	*150*
в том числе:	
практические занятия	*74*
контрольные работы	*4*
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	
в том числе:	
индивидуальное задание	
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ФИЗИКА»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень усвоения
1	**2**	**3**	**4**
Введение	Занятие 1. Физика – наука о природе. Естественнонаучный метод познания, его возможности и границы применимости. Моделирование физических явлений и процессов. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Физические законы. Основные элементы физической картины мира.	**2**	**1**
Раздел. 1	**«Механика»**	**28**	
Тема 1.1.		**10**	
«Кинематика»	Занятие 2. Относительность механического движения. Системы отсчета.	2	2
	Занятие 3. Характеристики механического движения: перемещение, скорость, ускорение.	2	
	Занятие 4. Виды движения (равномерное, равноускоренное) и их графическое описание.	2	
	Занятие 5. Практическое занятие №1 Решение задач	2	
	Занятие 6. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью.	2	
Тема 1.2		**18**	
«Динамика»	Занятие 7. Взаимодействие тел. Принцип суперпозиции сил. Законы динамики Ньютона. Занятие 8. Силы в природе: упругость, трение, сила тяжести.	2 2	2

	Занятие 9. Практическое занятие № 3 Решение задач на закон Гука и законы Ньютона.	2	
	Занятие 10. Закон всемирного тяготения. Невесомость.	2	
	Занятие 11. Импульс. Закон сохранения импульса и реактивное движение.	2	
	Занятие 12. Механическая энергия. Виды энергии. Закон сохранения механической энергии. Работа и мощность.	2	
	Занятие 13. Механические колебания. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний.	2	
	Занятие 14. Механические волны. Свойства механических волн. Длина волны. Звуковые волны. Ультразвук и его использование в технике и медицине.	2	
	Занятие 15. Л.Р. № 2 «Изучение зависимости периода колебаний нитяного (или пружинного) маятника от длины нити (или массы груза).	2	
Раздел 2:	**«Молекулярная физика и термодинамика»**	**36**	
Тема 2.1.		**10**	
«Основы молекулярно-кинетической теории».	Занятие 16. Основные положения МКТ газов, размеры и масса молекул. История атомистических учений. Наблюдения и опыты, подтверждающие атомно-молекулярное строение вещества. Масса и размеры молекул. Тепловое движение.	2	

	Занятие 17 Температура. Шкалы температур. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии частиц. Связь между давлением и средней кинетической энергией молекул газа. Зависимости силы и энергии взаимодействия молекул от расстояния между ними.	2	
	Занятие 18. Модель идеального газа. Основное уравнение МКТ. Уравнение Клапейрона – Менделеева. Газовые законы, единицы давления.	2	
	Занятие 19. Практическое занятие № 6. Решение задач на основные уравнения молекулярно - кинетической теории.	2	
	Занятие 20. Практическое занятие № 7. Решение задач на газовые законы.	2	
Тема 2.2		**12**	
«Основы термодинамики»	Занятие 21. Внутренняя энергия, способы изменения внутренней энергии; количество теплоты, уравнение теплового баланса.	2	2
	Занятие 22. Работа в термодинамике. Первый закон термодинамики. Применение первого начала термодинамики к изопроцессам.	2	
	Занятие 23. Теплота сгорания топлива. Удельная теплота сгорания топлива. Уравнение теплового баланса. Решение задач.	2	2
	Занятие 24. Дифференцированный зачет за 1 семестр	2	

	Занятие 25. Необратимость тепловых процессов. Понятие о втором начале термодинамики. Адиабатный процесс. Принцип действия тепловой машины. КПД теплового двигателя. Роль тепловых двигателей в народном хозяйстве и охрана природы	2	
	Занятие 26. Практическое занятие № 8 Решение задач	2	
Тема 2.3		**14**	
«Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы»	Занятие 27. Агрегатные состояние вещества. Изменения состояний вещества. Объяснение состояний на основе молекулярно - кинетической теории.	2	2 2
	Занятие 28 . Парообразование и кипение. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Характеристика жидкого состояния вещества.	2	2
	Занятие 29. Влажность воздуха. Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха. Поверхностное натяжение и смачивание.	2	
	Занятие 30. Лабораторная работа №3 «Определение влажности воздуха».	2	2
	Занятие 31. Лабораторная работа № 4 «Определение коэффициента поверхностного натяжения воды»	2	2

	Занятие 32. Механические свойства твердых тел. Плавление и кристаллизация тел, уравнение теплового баланса. Кристаллическое и аморфное состояния вещества. Дальний порядок. Типы связей в кристаллах. Виды кристаллических структур. Плавление и кристаллизация. Изменение объема и плотности вещества при плавлении и кристаллизации. Зависимость температуры плавления от давления.	2	2
	Занятие 33 Практическое занятие №9 Тепловое расширение тел. Решение задач.	2	
Раздел 3:	**«Основы электродинамики»**	**56**	
Тема 3.1		**8**	
«Электрическое поле»	Занятие 34. Взаимодействие заряженных тел. Электрический заряд. Электризация тел. Закон сохранения заряда. Закон Кулона.	2	2
	Занятие 35 Электрическое поле. Напряженность электрического поля.	2	
	Занятие 36 Работа электрического поля по перемещению заряда. Потенциал. Разность потенциалов. Напряжение. Связь между напряжением и напряженностью электрического поля..	2	
	Занятие 37. Вещества в электрическом поле. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Диэлектрическая проницаемость среды. Электроемкость		
Тема 3.2		**12**	
	Занятие 38 Электрический ток. Действия тока. Условия, необходимые для возникновения тока. Сила тока. Сопротивление проводника. Источники тока	2	

	Занятие 39. Закон Ома для участка цепи. Электродвижущая сила. Закон Ома для замкнутой цепи.		
	Занятие40. Практическое занятие № 12. Решение задач на законы Ома.	2	
	Занятие 41 Лабораторная работа № 5 Изучение закона Ома для участка цепи.	2	
	Занятие 42. Электрические цепи. Параллельное и последовательное соединение проводников. Решение задач.	2	
	Занятие 43. Тепловое действие электрического тока, закон Джоуля-Ленца. Работа и мощность тока.	2	
Тема 3.3		**14**	
«Магнитное поле».	Занятие 44. Взаимодействие токов. Магнитное поле. Открытие магнитного поля. Постоянные магниты и магнитное поле Земли. Магнитная индукция. Магнитная постоянная.	2	2
	Занятие 45. Действие магнитного поля на проводник с током. Закон Ампера. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Электроизмерительные приборы.	2	2
	Занятие 46. Практическая работа № 15. Решение задач на закон Ампера и силу Лоренца	2	
	Занятие 47. Магнитные свойства вещества.	2	

	Занятие 48. Электромагнитная индукция, опыты Фарадея.. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Вихревое электрическое поле. Роль магнитных полей в явлениях, происходящих на Солнце.	2	
	Занятие 49 Лабораторная работа № 6 Изучение явления электромагнитной индукции.	2	
	Занятие 50. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Самоиндукция. ЭДС самоиндукции. Индуктивность. Магнитный поток. Энергия магнитного поля.	2	
Тема 3. 4		**10**	
«Электромагнитные колебания и волны»	Занятие 51. Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный контур. Превращение энергии в колебательном контуре. Формула Томсона.	2	2
	Занятие 52. Переменный ток. Резистор, конденсатор и катушка индуктивности в цепи переменного тока. Действующее значение силы тока и напряжения. Электрический резонанс.	2	
	Занятие 53. Генерирование электрической энергии. Трансформатор. Производство, передача и использование электрической энергии.	2	
	Занятие 54. Электромагнитная волна и ее свойства. Шкала электромагнитных волн.	2	2
	Занятие 55. Принципы радиосвязи. Изобретение радио А.С. Поповым. Радиолокация. Понятие о телевидении. Развитие средств связи.	2	

Тема 3.5		**12**	
«Световые волны»	Занятие 56. Природа света. Световой поток. Интерференция. Дифракция. Электромагнитная природа света. Скорость света. Зависимость между длиной волны и частотой электромагнитных колебаний.	2	2
	Занятие 57. Л.р. № 7 «Определение длины световой волны с помощью дифракционной решетки».	2	
	Занятие 58. Законы отражения и преломления света. Плоскопараллельная пластина, задачи. Законы отражения и преломления света. Физический смысл показателя преломления. Полное отражение света.	2	
	Занятие 59. Линзы. Построение изображения в линзах.	2	
	Занятие 60. Практическое занятие №20 Решение задач на законы отражения и преломления и формулу тонкой линзы	2	
	Занятие 61. Оптические приборы, увеличивающие угол зрения. Человеческий глаз как оптическая система.	2	
Раздел 4	**Строение атома и квантовая физика**	**18**	
	Занятие 62. Излучение и спектры, виды спектров, спектральный анализ.	2	2
	Занятие 63. Фотоэффект. Теория фотоэффекта. Применение.	2	
	Занятие 64 Практическая работа № 22 Решение задач на законы фотоэффекта.	2	

	Занятие 65. Строение атома: планетарная модель и модель Бора. Лазер. Принцип действия и использования лазера.	2	
	Занятие 66. Экспериментальные методы регистрации заряженных частиц. Открытие радиоактивности. Закон радиоактивного распада. Состав и свойства радиоактивных излучений.	2	
	Занятие 67. Строение атомного ядра. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра. Удельная энергия связи ядер.	2	
	Занятие 68. Практическая работа № 23. Решение задач.	2	
	Занятие 69 Ядерные реакции. Выделение и поглощение энергии при ядерных реакциях. Термоядерные реакции синтеза лёгких ядер.	2	
	Занятие 70. Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор. Перспективы развития ядерной энергетики. Биологическое действие радиоактивных излучений. Экспозиционная и поглощенная дозы излучения Элементарные частицы. Античастицы. Кварки.	2	
Раздел 5	**Эволюция Вселенной**	**8**	
	Занятие 71 Эффект Доплера и обнаружение «разбегания» галактик. Большой взрыв. Возможные сценарии эволюции Вселенной.	2	2
	Занятие 72. Эволюция и энергия горения звезд. Термоядерный синтез.	2	

	Занятие 73 Образование планетных систем. Солнечная система. Планеты земной группы и планеты гиганты.	2	
	Занятие 74 . Основные этапы развития научной картины мира. Современная научная картина мира.	2	
	Занятие 75 Дифференцированный зачет.	2	
	Темы рефератов (докладов), индивидуальных проектов Александр Григорьевич Столетов — русский физик. • Александр Степанович Попов — русский ученый, изобретатель радио. • Альтернативная энергетика. • Акустические свойства полупроводников. • Андре Мари Ампер — основоположник электродинамики. • Асинхронный двигатель. • Астероиды. • Астрономия наших дней. • Атомная физика. Изотопы. Применение радиоактивных изотопов. • Бесконтактные методы контроля температуры. • Биполярные транзисторы. • Борис Семенович Якоби — физик и изобретатель. • Величайшие открытия физики. • Виды электрических разрядов. Электрические разряды на службе человека. • Влияние дефектов на физические свойства кристаллов. • Вселенная и темная материя. • Галилео Галилей — основатель точного естествознания. • Голография и ее применение. • Движение тела переменной массы. • Дифракция в нашей жизни. • Жидкие кристаллы. • Законы Кирхгофа для электрической цепи. • Законы сохранения в механике. • Значение открытий Галилея.		

	• Игорь Васильевич Курчатов — физик, организатор атомной науки и техники. • Исаак Ньютон — создатель классической физики. • Использование электроэнергии в транспорте. • Классификация и характеристики элементарных частиц. • Конструкционная прочность материала и ее связь со структурой. • Конструкция и виды лазеров. • Криоэлектроника (микроэлектроника и холод). • Лазерные технологии и их использование. • Леонардо да Винчи — ученый и изобретатель. • Магнитные измерения (принципы построения приборов, способы измерения магнитного потока, магнитной индукции). • Майкл Фарадей — создатель учения об электромагнитном поле. • Макс Планк. • Метод меченых атомов. • Методы наблюдения и регистрации радиоактивных излучений и частиц. • Методы определения плотности. • Михаил Васильевич Ломоносов — ученый энциклопедист. • Модели атома. Опыт Резерфорда. • Молекулярно-кинетическая теория идеальных газов. • Молния — газовый разряд в природных условиях. • Нанотехнология — междисциплинарная область фундаментальной и приклад- ной науки и техники. • Никола Тесла: жизнь и необычайные открытия. • Николай Коперник — создатель гелиоцентрической системы мира. • Нильс Бор — один из создателей современной физики. • Нуклеосинтез во Вселенной. • Объяснение фотосинтеза с точки зрения физики. • Оптические явления в природе. • Открытие и применение высокотемпературной сверхпроводимости. • Переменный электрический ток и его применение. • Плазма — четвертое состояние вещества. • Планеты Солнечной системы. • Полупроводниковые датчики температуры. • Применение жидких кристаллов в промышленности.		

	• Применение ядерных реакторов. • Природа ферромагнетизма. • Проблемы экологии, связанные с использованием тепловых машин. • Производство, передача и использование электроэнергии. • Происхождение Солнечной системы. • Пьезоэлектрический эффект его применение. • Развитие средств связи и радио. • Реактивные двигатели и основы работы тепловой машины. • Реликтовое излучение. • Рентгеновские лучи. История открытия. Применение. • Рождение и эволюция звезд. • Роль К. Э. Циолковского в развитии космонавтики. • Свет — электромагнитная волна. • Сергей Павлович Королев — конструктор и организатор производства ракетно- космической техники. • Силы трения. • Современная спутниковая связь. • Современная физическая картина мира. • Современные средства связи. • Солнце — источник жизни на Земле. • Трансформаторы. • Ультразвук (получение, свойства, применение). • Управляемый термоядерный синтез. • Ускорители заряженных частиц. • Физика и музыка. • Физические свойства атмосферы. • Фотоэлементы. • Фотоэффект. Применение явления фотоэффекта. • Ханс Кристиан Эрстед — основоположник электромагнетизма. • Черные дыры. • Шкала электромагнитных волн. • Экологические проблемы и возможные пути их решения. • Электронная проводимость металлов. Сверхпроводимость. • Эмилий Христианович Ленц — русский физик		

3. Условия реализации программы учебной дисциплины

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Освоение программы учебной дисциплины «Физика» предполагает наличие в профессиональной образовательной организации, реализующей образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения программы подготовки специалистов среднего звена на базе основного общего образования, учебного кабинета.

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Физика».

Оборудование учебного кабинета:

– посадочные места по количеству обучающихся;

– рабочее место преподавателя (1);

– плакаты (40);

– модели (2);

– учебно-методический комплект «Физика»

В состав кабинета физики входит лаборатория с лаборантской комнатой. Помещение кабинета физики должны удовлетворять требованиям санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02), и оснащено типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебной дисциплины «Физика», входят:

–многофункциональный комплекс преподавателя;

–наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакаты: «Физические величины и фундаментальные константы», «Международная система единиц СИ», «Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева», портреты выдающихся ученых-физиков и астрономов);

– информационно-коммуникативные средства;

–экранно-звуковые пособия;

–технические средства обучения: лабораторный стенд по электротехника и электронике, телевизор с ДВД-проигрывателем.;

– вспомогательное оборудование;

– комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;

–библиотечный фонд.

В библиотечный фонд входят учебники, учебно-методические комплекты (УМК), обеспечивающие освоение учебной дисциплины «Физика», рекомендованные или допущенные для использования в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения программы подготовки специалистов среднего звена на базе основного общего образования.

Библиотечный фонд дополнен физическими энциклопедиями, атласами, словарями и хрестоматией по физике, справочниками по физике и технике, научной и научно-популярной литературой естественнонаучного содержания.

В процессе освоения программы учебной дисциплины «Физика» студенты имеют возможность доступа к электронным учебным материалам по физике, имеющиеся в свободном доступе в системе Интернет, (электронные книги, практикумы, тесты, материалы ЕГЭ и др.)

3.2. Информационное обеспечение обучения.
Перечень учебных изданий, дополнительной литературы.

1). ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Фирсов А. В. Физика: Учебник для профессий и специальностей технического и естественно- научного профилей /под редакцией проф. Т.И. Трофимовой/. М.: Издательский центр «Академия», 2014

2. Дмитриева В.Ф. Физика: Учебник для средних специальных учебных заведений. – М.: Академия, 2010.

3. Дмитриева В.Ф. Задачи по физике. - М.: Академия, 2010.

2). ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Грачёв А.В., Погожев В.А., Салецкий А.М. и др. Физика (профильный и базовый уровни).

2. Кикоин А.К., Кикоин И.К. Шамаш С.Я и др. /Под редакцией Орлова В.А/ **Физика** (профильный уровень)

3. Касьянов В.А., Физика. 10 кл. Углубленный уровень: учебник/ В.А. Касьянов – М.: 2014 –340с.

4.Касьянов В.А. Физика. 11 кл. Углубленный уровень: учебник. –М.: 2014

5. Касьянов В.А. Иллюстрированный атлас по физике: 10 класс.— М., 2010.

6. Касьянов В.А. Иллюстрированный атлас по физике: 11 класс. — М., 2010

7. Трофимова Т.И., Фирсов А.В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: Сборник задач. — М., 2013.

8. Трофимова Т.И., Фирсов А.В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: Решения задач. — М., 2015

Интернет- ресурсы

— http://fcior.edu.ru/catalog/meta/3/mc/discipline%20OO/mi/4.17/p/page.html – Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов.
— dic.academic.ru - Академик. Словари и энциклопедии.
— www.booksgid.com - Books Gid. Электронная библиотека.

— globalteka.ru/index.html - Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов.

— window.edu.ru - Единое окно доступа к образовательным ресурсам.

— st-books.ru - Лучшая учебная литература.

— www.school.edu.ru/default.asp - Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность.

— ru/book - Электронная библиотечная система.

— http://www.alleng.ru/edu/phys.htm - Образовательные ресурсы Интернета – Физика.

— http://school-collection.edu.ru/catalog/pupil/?subject=30 – Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.

— http://fiz.1september.ru/ - Учебно-методическая газета «Физика».

— dic.academic.ru - Академик. Словари и энциклопедии.

— http://n-t.ru/nl/fz/ - Нобелевские лауреаты по физике.

— http://nuclphys.sinp.msu.ru/ - Ядерная физика в интернете.

— http://college.ru/fizika/ - Подготовка к ЕГЭ

— http://kvant.mccme.ru/ - Научно-популярный физико-математический журнал «Квант».

— http://yos.ru/natural-sciences/scategory/18-phisic.htm

— –Естественнонаучный журнал для молодежи «Путь в науку»

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

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

Результаты обучения ***(освоенные умения, усвоенные знания)***	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
Освоенные умения	1. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. 2. Стартовая диагностика подготовки обучающихся по школьному курсу физики; выявление мотивации к изучению нового материала. 3. Текущий контроль в форме: - защиты практических занятий; - защита лабораторных работ; - контрольных и самостоятельных работ по темам разделов дисциплины; - тестирования; - домашней работы; - отчёта по проделанной внеаудиторной самостоятельной работе (представление пособия, презентации /буклета, информационное сообщение). 4. Итоговая аттестация в форме экзамена.
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, Интернете, 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; 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.	
Усвоенные знания	
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;	