

УТВЕРЖДАЮ

директор

_____ / Р.Р.Харразова /
(подпись) (Ф.И.О.)

« _____ » _____ 20 _____ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБШЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

ОУП.06 «Физика»

код и название учебного предмета

программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих
по профессиям:

35.01.01. Мастер по лесному хозяйству

ОДОБРЕНА
Методическим объединением
преподавателей общеобразовательных
дисциплин

Протокол № 1 от «29» 08 2023 г.

Председатель МО
Мингал / Мингалимова Р.М. /
(подпись) (Ф.И.О.)

Автор Борзов / Борзов Н.И. /
(подпись) (Ф.И.О.)
«29» августа 2023 г.

Дата актуализации	Результаты актуализации	Подпись разработчика

Организация-разработчик: государственное профессиональное образовательное учреждение Самарской области «Образовательный центр с. Камышла»

Разработчик: Борзов Н.И., преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Планируемые результаты освоения учебного предмета	стр 4
2.	Структура и содержание учебного предмета	7
3.	Условия реализации программы учебного предмета	16
4.	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	17
5.	Лист внесения изменений	17

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Коды результатов	Планируемые результаты освоения предмета включают
ЛР 01	российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);
ЛР 02	гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;
ЛР 03	сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
ЛР 04	сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с обще-человеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
ЛР 05	толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;
ЛР 06	навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
ЛР 07	нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
ЛР 08	готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
ЛР 09	эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
ЛР 10	осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.
<i>Личностные результаты при наличии обучающихся с ОВЗ для глухих, слабослышащих, позднооглохших обучающихся:</i>	
ЛР 15	способность к социальной адаптации и интеграции в обществе, в том числе при реализации возможностей коммуникации на основе словесной речи (включая устную коммуникацию), а также, при желании, коммуникации на основе жестовой речи с лицами, имеющими нарушения слуха;
<i>для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:</i>	
ЛР 16	владение навыками пространственной и социально-бытовой ориентировки;
ЛР 17	умение самостоятельно и безопасно передвигаться в знакомом и незнакомом пространстве с использованием специального оборудования;
ЛР 18	способность к осмыслению и дифференциации картины мира, ее временно-пространственной организации;

ЛР 19	способность к осмыслению социального окружения, своего места в нем, принятие соответствующих возрасту ценностей и социальных ролей;
<i>для обучающихся с расстройствами аутистического спектра:</i>	
ЛР 20	формирование умения следовать отработанной системе правил поведения и взаимодействия в привычных бытовых, учебных и социальных ситуациях, удерживать границы взаимодействия;
ЛР 21	знание своих предпочтений (ограничений) в бытовой сфере и сфере интересов.
МР 01	Умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях
МР 02	Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты
МР 03	Владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания
МР 04	Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников
МР 05	Умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности
МР 07.	Умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей.
МР 08	Владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства
<i>Метапредметные результаты при наличии обучающихся с ОВЗ для глухих, слабослышащих, позднооглохших обучающихся:</i>	
МР 09	владение навыками определения и исправления специфических ошибок (аграмматизмов) в письменной и устной речи;
<i>для обучающихся с расстройствами аутистического спектра:</i>	
МР 10	способность планировать, контролировать и оценивать собственные учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации при со- провождающей помощи педагогического работника и организующей помощи тьютора;
МР 11	овладение умением определять наиболее эффективные способы достижения результата при сопровождающей помощи педагогического работника и организующей помощи тьютора;
МР 12	овладение умением выполнять действия по заданному алгоритму или образцу при сопровождающей помощи педагогического работника и организующей помощи тьютора;
МР 13	овладение умением оценивать результат своей деятельности в соответствии с за- данными эталонами при организующей помощи тьютора;

MP 14	овладение умением адекватно реагировать в стандартной ситуации на успех и не удачу, конструктивно действовать даже в ситуациях неуспеха при организующей помощи тьютора;
MP 15	овладение умением активного использования знаково-символических средств для представления информации об изучаемых объектах и процессах, различных схем решения учебных и практических задач при организующей помощи педагога- психолога и тьютора;
MP 16	способность самостоятельно обратиться к педагогическому работнику (педагогу- психологу, социальному педагогу) в случае личных затруднений в решении какого-либо вопроса;
MP 17	способность самостоятельно действовать в соответствии с заданными эталонами при поиске информации в различных источниках, критически оценивать и интерпретировать получаемую информацию из различных источников.
ПР6 01	Сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной
ПР6 02	Понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений
ПР6 03	Владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами
	и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой
ПР6 04	Сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии
ПР6 05	Осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области

Уровень освоения дисциплины – углубленный, с учетом технологического профиля. Используемые формы организации учебных занятий, методов обучения, образовательных технологий (в том числе особенности организации внеаудиторной самостоятельной работы):

Основной формой учебных занятий являются урок, практическое занятие.

Методы обучения: словесные, наглядные и практические методы обучения, включающие способы самостоятельности такие как репродуктивные, частично-поисковые, исследовательские, проблемное обучение.

Образовательные технологии: системно-деятельностный подход в обучении, в том числе самостоятельная работа в форме индивидуальных проектов.

2. Структура и содержание учебного предмета

2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	241
1. Основное содержание	161
теоретическое обучение	61
практические занятия	100
самостоятельная работа	80
2. Профессионально ориентированное содержание	24
в т. ч.:	
теоретическое обучение	17
практические занятия	7
Промежуточная аттестация (экзамен)	6

2.2. Тематический план и содержание учебного предмета

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды личностных метапредметных предметных результатов, формированию которых способствует элемент программы
Введение	<i>Профессионально ориентированное содержание</i>	1	ПРб 01, ПРб 02, ПРб 03, ПРб 04, ПРб 05, ЛР 04, ЛР 01, МР 03, МР 01, МР 04, МР 05
	1. Физика — фундаментальная наука о природе. Естественно-научный метод познания, его возможности и границы применимости. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Моделирование физических явлений и процессов. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Физическая величина. Погрешности измерений физических величин. Физические законы. Границы применимости физических законов. Понятие о физической картине мира. Значение физики при освоении профессий СПО и специальностей СПО.	1	
Раздел 1. Механика	<i>Содержание учебного материала</i>	24	ПРб 01, ПРб 02, ПРб 03, ПРб 04, ПРб 05, ЛР 04, ЛР 09, ЛР 13, ЛР 14. МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 07, МР 08,
	1. Кинематика. Механическое движение.	1	
	2. Перемещение. Путь. Скорость.	1	
	3. Равномерное прямолинейное движение. Графическое представление движения.	1	
	4. Ускорение. Равноускоренное прямолинейное движение.	1	
	5. Равнозамедленное прямолинейное движение. Свободное падение.	1	
	6. Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Баллистика.	1	
	7. Представление равноускоренного движения тела уравнениями зависимости координат и проекцией скорости от времени.	1	
	8. Равномерное движение по окружности. Кинематика периодического движения.	1	
	9. Условия равновесия тел. Элементы статики.	1	
	10. Первый закон Ньютона. Сила. Масса.	1	
	11. Импульс тела. Импульс силы.	1	
	12. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.	1	
	13. Гравитационные силы. Закон всемирного тяготения.	1	
	14. Сила тяжести. Вес тела. Невесомость.	1	
	15. Сила упругости. Сила трения.	1	
	16. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.	1	
	17. Работа силы. Мощность.	1	
	18. Энергия. Кинетическая и потенциальная энергия.	1	
	19. Закон сохранения энергии.	1	
<i>Профессионально ориентированное содержание</i>	1		
20. Законы сохранения в механике. Применение законов сохранения в профессиональной деятельности по специальностям технологического профиля.	1		
В том числе практических занятий	6		

	1. ЛР №1. Исследование движения тела под действием постоянной силы.	1	
	2. ЛР №2. Изучение закона сохранения импульса.	1	
	3. ЛР №3 Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости.	1	
	4. ЛР №4 Сравнение работы силы с изменением кинетической энергии тела.	1	
	5. ЛР №5. Изучение законов сохранения на примере удара шаров и баллистического маятника.	1	
	6. ЛР №6 Изучение особенностей силы трения (скольжения)	1	
	Профессионально ориентированное содержание	1	
	7. ПЗ №1. Параметры механического движения. Применение законов сохранения в профессиональной деятельности по специальностям технологического профиля.	1	
Раздел 2. Основы молекулярной физики и термодинамики	Содержание учебного материала	33	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05 ЛР 04, ЛР 09, ЛР 13, ЛР 14, МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 07, МР 08
	1. Молекулярная структура вещества. Масса атомов, молярная масса.	1	
	2. Основные положения молекулярно-кинетической теории. Уравнение Менделеева-Клапейрона.	1	
	4. Размеры и масса молекул и атомов. Броуновское движение. Диффузия.	1	
	5. Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия. Агрегатные состояния вещества.	1	
	6. Скорости движения молекул и их измерение. Параметры состояния идеального газа.	1	
	7. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. Температура и её измерение.	1	
	8. Идеальный газ. Давление газа. Изопроцессы. Газовые законы.	1	
	9. Уравнение состояния идеального газа. Термодинамическая шкала температуры. Абсолютный нуль температуры.	1	
	10. Основные понятия и определения термодинамики. Внутренняя энергия идеального газа.	1	
	11. Работа и теплота как формы передачи энергии. Теплоёмкость. Уравнение теплового баланса.	1	
	12. Первое начало термодинамики. Применение 1 закона термодинамики к различным изопроцессам.	1	
	13. Принцип действия тепловой машины. КПД.	1	
	18. Характеристика твердого состояния вещества. Упругие свойства твердых тел. Закон Гука.	1	
	19. Тепловое расширение твердых тел и жидкостей. Плавление и кристаллизация.	1	
	20. Получение и применение кристаллов. Жидкие кристаллы.	1	
	Профессионально ориентированное содержание	4	
14. Второе начало термодинамики. Холодильная машина. Тепловой двигатель. Применение законов термодинамики в профессиональной деятельности по специальностям технологического профиля.	1		
15. Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства.	1		
16. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Точка росы. Кипение.	1		

	17. Свойства жидкостей. Поверхностное натяжение. Капиллярные явления.	1	
	В том числе практических занятий	14	
	2. ЛР №8. Измерение поверхностного натяжения жидкости	1	
	3. ЛР №9. Наблюдение процесса кристаллизации	1	
	4. ЛР №10. Изучение деформации растяжения	1	
	5. ЛР №11. Изучение теплового расширения твердых тел.	1	
	6. ЛР №12. Изучение особенностей теплового расширения воды.	1	
	Профессионально ориентированное содержание	2	
	7. ПЗ №2. Параметры состояния вещества. Применение законов термодинамики в профессиональной деятельности по специальностям технологического профиля.	1	
	1. ЛР №7. Измерение влажности воздуха	1	
Раздел 3. Электродинамика	Содержание учебного материала	39	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ЛР 04, ЛР 09, ЛР 13, ЛР 14, МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 07, МР 08
	1. Электрический заряд. Электризация тел. Закон Кулона.	1	
	2. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей.	1	
	3. Работа сил электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов.	1	
	4. Эквипотенциальные поверхности. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля.	1	
	5. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Поляризация.	1	
	6. Емкость проводника. Конденсаторы.	1	
	7. Энергия заряженного конденсатора. Энергия электрического поля.	1	
	8. Условия для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока и плотность тока.	1	
	9. Закон Ома для участка цепи без ЭДС. Решение задач на закон Ома для участка цепи.	1	
	10. Соединение проводников. Правила последовательного и параллельного соединения проводников	1	
	11. Зависимость электрического сопротивления от матери- ала, длины, площади поперечного сечения проводника.	1	
	12. Зависимость электрического сопротивления от температуры.	1	
	13. Применение в технике зависимости электрического сопротивления от температуры.	1	
	14. Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи.	1	
	15. Правила последовательного и параллельного соединения источников электрической энергии.	1	
	16. Разветвленная цепь электрического тока. Законы Кирхгофа.	1	
	17. Расчет соединений проводников.	1	
	18. Нагрев проводников электрическим током. Закон Джоуля-Ленца.	1	

	19. Преобразование электрической энергии в тепловую. Работа и мощность электрического тока.	1	
	20. Вычисление количества теплоты, выделяемое проводником, при прохождении по нему эл.тока Тепловое действие тока.	1	
	21. Урок, посвященный Дню энергосбережения.	1	
	22. Электрический ток в различных средах Электрический ток в электролитах и в газах.	1	
	23. Собственная проводимость полупроводников Электронно-дырочный переход.	1	
	24. Полупроводниковые приборы. Применение полупроводниковых приборов.	1	
	25. Выпрямители. Интегральные микросхемы.	1	
	26. Магнитное поле. Вектор индукции магнитного поля.	1	
	27. Закон Ампера. Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. Взаимодействие токов.	1	
	28. Магнитный поток. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле.	1	
	29. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Ускорители заряженных частиц.	1	
	30. Магнитное поле в веществе. Электроизмерительные приборы.	1	
	31. Электромагнитная индукция. Вихревое электрическое поле.	1	
	32. Самоиндукция. Энергия магнитного поля.	1	
	В том числе практических занятий	6	
	1. ЛР №13. Изучение закона Ома для участка цепи, последовательного и параллельного соединения проводников.	1	
	2. ЛР №14. Изучение закона Ома для полной цепи.	1	
	3. ЛР №15. Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника напряжения.	1	
	4. ЛР №16. Определение температуры нити лампы накаливания.	1	
	5. ЛР №17. Определение КПД электрического чайника.	1	
	6. ЛР №18. Электромагнитная индукция.	1	
	Профессионально ориентированное содержание	1	
	7. ПЗ №3. Параметры электрического и магнитного полей. Электромагнетизм в профессиональной деятельности по специальностям технологического профиля.	1	
Раздел №4 Колебания и волны	Содержание учебного материала	24	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6.04, ПР6.05, ЛР 04, ЛР 13, МР 03, МР 01, МР 04, МР 05
	1. Гармонические колебания. Свободные и вынужденные механические колебания. Резонанс.	1	
	2. Динамика свободных колебаний. Превращение энергии при колебательном движении.	1	
	3. Поперечные и продольные волны. Характеристики волны.	1	
	4. Интерференция волн. Дифракция волн.	1	
	5. Звуковые волны. Ультразвук и его применение.	1	
	6. Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре.	1	

	7. Затухающие электромагнитные колебания. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний.	1	
	8. Переменный ток. Генератор переменного тока.	1	
	9. Емкостное и индуктивное сопротивления переменного тока. Применение в профессиональной деятельности по специальностям технологического профиля.	1	
	10. Закон Ома для электрической цепи переменного тока.	1	
	11. Работа и мощность переменного тока.	1	
	Профессионально ориентированное содержание	4	
	12. Генераторы тока. Трансформаторы. Применение в профессиональной деятельности по специальностям технологического профиля.	1	
	13. Получение, передача и распределение электроэнергии.	1	
	14. Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны. Применение в профессиональной деятельности по специальностям технологического профиля.	1	
	15. Изобретение радио А. С. Поповым. Понятие о радио связи. Применение в профессиональной деятельности по специальностям технологического профиля.	1	
	В том числе практических занятий	2	
	1. ЛР №19. Изучение зависимости периода колебаний нитяного (или пружинного) маятника от длины нити.	1	
	2. ЛР №20. Индуктивные и емкостное сопротивления в цепи переменного тока.	1	
	Профессионально ориентированное содержание	1	
	3. ПЗ №4. Параметры электрических цепей переменного тока. Применение в профессиональной деятельности по специальностям технологического профиля.	1	
Раздел 5 Оптика	Содержание учебного материала	14	ПРб 01, ПРб 02, ПРб 03, ПРб 04, ПРб 05, ЛР 04, ЛР 09, ЛР 13, ЛР 14, МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 07, МР 08
	1. Природа света. Законы отражения и преломления света. Полное отражение.	1	
	2. Линзы. Оптическая сила линзы. Ход лучей в линзах.	1	
	3. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.	1	
	4. Интерференция света. Применение интерференции в науке и технике. Интерференция в тонких пленках.	1	
	5. Дифракция света. Дифракционная решетка.	1	
	6. Поляризация поперечных волн. Поляризация света. Поляриды и их применение.	1	
	7. Дисперсия света. Виды спектров.	1	
	Профессионально ориентированное содержание	1	
	8. Ультрафиолетовое и инфракрасное излучения. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства. Применение в профессиональной деятельности по специальностям технологического профиля.	1	
	В том числе практических занятий	3	
	1. ЛР №21. Изучение изображения предметов в тонкой линзе.	1	
	2. ЛР №22. Изучение интерференции и дифракции света.	1	

	3. ЛР №23. Градуировка спектроскопа и определение длины волны спектральных линий.	1	
Раздел 6 Основы специальной теории относительности.	Содержание учебного материала	4	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ЛР 04, ЛР 09, ЛР 13, ЛР14, МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 07, МР 08
	1. Границы применимости классической механики Ньютона. Постулаты Эйнштейна.	2	
	2. Пространство и время специальной теории относительности. Замедление времени. Одновременность событий. Сокращение длин.	1	
	3.Релятивистская динамика. Взаимосвязь массы и энергии. Дефект масс.	1	
Раздел 7. Элементы квантовой физики	Содержание учебного материала	22	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ЛР 04, ЛР 09, ЛР
	1. Квантовая оптика. Фотоны. Квантовая гипотеза Планка.	1	
	2.Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов.	1	13, ЛР 14, МР 01, МР 03, МР 05, МР 08
	3.Физика атома. Развитие взглядов на строение	1	
	4. Физика атома. Ядерная модель атома. Опыты Э. Резерфорда.	1	
	5.Модель атома водорода по Н. Бору. Квантовые генераторы.	1	
	6. Использование лазера в современной науке и	1	
	9. Искусственная радиоактивность. Деление тяжелых ядер.	1	
	10. Цепная ядерная реакция. Ядерный реактор.	1	
	11.Дефект массы, энергия связи и устойчивость ядер	1	
	12. Проблемы и перспективы ядерной энергетики.	1	
	14. Термоядерный синтез. Проблема термоядерной энергетики.	1	
	В том числе практических занятий	1	
	ПЗ №5. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. силы.	1	
	Профессионально ориентированное содержание	3	
	7. Естественная радиоактивность. Закон распада.	1	
	8. Ядерные реакции. Биологическое действие активных излучений.	1	
	13. Получение радиоактивных изотопов и их	1	
Промежуточная аттестация (экзамен)			
Всего:		161	

Темы индивидуальных проектов

1. Александр Григорьевич Столетов — русский физик.
2. Александр Степанович Попов — русский ученый, изобретатель радио.
3. Альтернативная энергетика.
4. Акустические свойства полупроводников.
5. Андре Мари Ампер — основоположник электродинамики.
6. Асинхронный двигатель.
7. Астероиды.
8. Астрономия наших дней.
9. Атомная физика. Изотопы. Применение радиоактивных изотопов.
10. Бесконтактные методы контроля температуры.
11. Биполярные транзисторы.
12. Борис Семенович Якоби — физик и изобретатель.
13. Величайшие открытия физики.
14. Виды электрических разрядов. Электрические разряды на службе человека.
15. Влияние дефектов на физические свойства кристаллов.
16. Вселенная и темная материя.
17. Галилео Галилей — основатель точного естествознания.
18. Голография и ее применение.
19. Движение тела переменной массы.
20. Дифракция в нашей жизни.
21. Жидкие кристаллы.
22. Законы Кирхгофа для электрической цепи.
23. Законы сохранения в механике.
24. Значение открытий Галилея.
25. Игорь Васильевич Курчатов — физик, организатор атомной науки и техники.
26. Исаак Ньютон — создатель классической физики.
27. Использование электроэнергии в транспорте.
28. Классификация и характеристики элементарных частиц.
29. Конструкционная прочность материала и ее связь со структурой.
30. Конструкция и виды лазеров.
31. Криоэлектроника (микроэлектроника и холод).
32. Лазерные технологии и их использование.
33. Леонардо да Винчи — ученый и изобретатель.
34. Магнитные измерения (принципы построения приборов, способы измерения магнитного потока, магнитной индукции).
35. Майкл Фарадей — создатель учения об электромагнитном поле.
36. Макс Планк.
37. Метод меченых атомов.
38. Методы наблюдения и регистрации радиоактивных излучений и частиц.
39. Методы определения плотности.
40. Михаил Васильевич Ломоносов — ученый энциклопедист.
41. Модели атома. Опыт Резерфорда.
42. Молекулярно-кинетическая теория идеальных газов.
43. Молния — газовый разряд в природных условиях.
44. Нанотехнология — междисциплинарная область фундаментальной и прикладной науки и техники.
45. Никола Тесла: жизнь и необычайные открытия.
46. Николай Коперник — создатель гелиоцентрической системы мира.
47. Нильс Бор — один из создателей современной физики.
48. Нуклеосинтез во Вселенной.
49. Объяснение фотосинтеза с точки зрения физики.
50. Оптические явления в природе.
51. Открытие и применение высокотемпературной сверхпроводимости.
52. Переменный электрический ток и его применение.

53. Плазма — четвертое состояние вещества.
54. Планеты Солнечной системы.
55. Полупроводниковые датчики температуры.
56. Применение жидких кристаллов в промышленности.
57. Применение ядерных реакторов.
58. Природа ферромагнетизма.
59. Проблемы экологии, связанные с использованием тепловых машин.
60. Производство, передача и использование электроэнергии.
61. Происхождение Солнечной системы.
62. Пьезоэлектрический эффект его применение.
63. Развитие средств связи и радио.
64. Реактивные двигатели и основы работы тепловой машины.
65. Реликтовое излучение.
66. Рентгеновские лучи. История открытия. Применение.
67. Рождение и эволюция звезд.
68. Роль К. Э. Циолковского в развитии космонавтики.
69. Свет — электромагнитная волна.
70. Сергей Павлович Королев — конструкторы организатор производства ракетно-космической техники.
71. Силы трения.
72. Современная спутниковая связь.
73. Современная физическая картина мира.
74. Современные средства связи.
75. Солнце — источник жизни на Земле.
76. Трансформаторы.
77. Ультразвук (получение, свойства, применение).
78. Управляемый термоядерный синтез.
79. Ускорители заряженных частиц.
80. Физика и музыка.
81. Физические свойства атмосферы.
82. Фотоэлементы.
83. Фотоэффект. Применение явления фотоэффекта.
84. Ханс Кристиан Эрстед — основоположник электромагнетизма.
85. Черные дыры.
86. Шкала электромагнитных волн.
87. Экологические проблемы и возможные пути их решения.
88. Электронная проводимость металлов. Сверхпроводимость.
89. Эмилий Христианович Ленц — русский физик.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

3.1 Для реализации программы учебного предмета имеется учебный кабинет физики.
Учебный кабинет оборудован согласно паспорту кабинета.

3.2. Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Источники информации:

1. Физика : учебник для 10-11 классов общеобразовательных организаций. Базовый уровень/
Э.Т.Изергин - М. : ООО «Русское слово-учебник», 2021. – 224,256 с
2. Интернет-ресурсы
www.fcior.edu.ru (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов). www.dic.academic.ru (Академик. Словари и энциклопедии).
www.booksgid.com (Books Gid. Электронная библиотека). www.globalteka.ru (Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов). www.Window.edu.ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам). www.stbooks.ru (Лучшая учебная литература).
www.school.edu.ru (Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность).
www.ru/book (Электронная библиотечная система). www.alleng.ru/edu/phys.htm (Образовательные ресурсы Интернета — Физика).
www.school-collection.edu.ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).
<https://fiz.1september.ru> (учебно-методическая газета «Физика»)).
www.n-t.ru/nl/fz (Нобелевские лауреаты по физике). www.nuclphys.sinp.msu.ru (Ядерная физика в Интернете). www.college.ru/fizika (Подготовка к ЕГЭ).
www.kvant.mscme.ru (научно-популярный физико-математический журнал «Квант»)). www.yos.ru/natural-sciences/html (естественно-научный журнал для молодежи «Путь в науку»)).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Результаты обучения	Методы оценки
ЛР 01, ЛР 02, ЛР 03, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08, ЛР 09, ЛР 10	Портфолио
МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 07., МР 08, ПРБ 01, ПРБ 02, ПРБ 03, ПРБ 04, ПРБ 05	Устный опрос, письменный опрос. Оценка результатов выполнения практических работ. Оценка результатов выполнения лабораторных работ. Оценка индивидуального проекта.

5. ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

Изменение	Куда внесено изменение	Лицо, ответственное за внесение изменений	Документ, подтверждающий внесение изменений