

**Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Чувашской Республики «Чебоксарский техникум технологии питания и коммерции»
Министерства образования и молодежной политики Чувашской Республики**



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

ПУУ.04 Физика
(индекс и наименование предметов)

для специальности
43.02.15 Поварское и кондитерское дело
(код и наименование специальности)

Чебоксары 2022 г.

Разработано в соответствии с требованиями
ФГОС СОО по специальности
43.02.15 Поварское и кондитерское дело
код наименования специальности

РАССМОТРЕНО и ОДОБРЕНО

на заседании ЦК

Протокол от 14.06.2022 г № 11

Председатель ЦК *Бойкова* Бойкова Е.А./

Разработчики:

Скорыхорова ТТ преподаватель

Эксперты:

Внутренняя экспертиза *Бойкова* Бойкова Е.А. , методист

Внешняя экспертиза *Соколова* Соколова Н.Л., заместитель

директора по УПР Чебоксарский
кооперативный техникум
Чувашпотребсоюза

СОДЕРЖАНИЕ

1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	10
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	20
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	21

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ФИЗИКА

1.1 Область применения рабочей программы

Программа учебного предмета является частью основной образовательной программы в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом (ФГОС) среднего профессионального образования (СПО) по специальности 43.02.15 Поварское и кондитерское дело.

1.2. Место учебного предмета в структуре образовательной программы:

Учебный предмет входит в состав общеобразовательных профильных предметов формируемых из обязательной предметной области ФГОС СОО «Естественные науки» и изучается на углубленном уровне.

1.3 Цели, задачи и планируемые результаты освоения программы учебного предмета:

Содержание программы учебного предмета «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; практически использовать физические знания; 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

возможность применения знаний при решении задач, возникающих в последующей профессиональной деятельности.

Планируемые результаты освоения программы:

Личностные результаты:

1) 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;

2) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

3) 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;

4) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества;

5) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;

6) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

7) 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;

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

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

10) умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;

11) умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;

Планируемые личностные результаты освоения программы с учетом программы воспитания

ЛР 9 Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ,

азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях

ЛР 10 Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой

Метапредметные результаты освоения программы:

1) 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;

2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

3) 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;

4) 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;

5) 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;

6) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения;

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

8) 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;

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

10) умение анализировать и представлять информацию в различных видах.

Предметные результаты изучения учебного предмета Физика как части предметной области "Естественные науки" должно обеспечить:

-сформированность основ целостной научной картины мира;

-формирование понимания взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук; сформированность понимания влияния естественных наук на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека;

-создание условий для развития навыков учебной, проектно-исследовательской, творческой деятельности, мотивации обучающихся к саморазвитию;

-сформированность умений анализировать, оценивать, проверять на достоверность и обобщать научную информацию;

-сформированность навыков безопасной работы во время проектно-исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования.

Предметные результаты освоения углубленного курса физика включают планируемые результаты освоения базового курса и дополнительные результаты.

Предметные результаты освоения базового курса физики:

1) сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

2) владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;

3) владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;

4) сформированность умения решать физические задачи;

5) сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;

6) сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников;

Предметные результаты освоения углубленного курса физики дополнительно отражают:

1) сформированность системы знаний об общих физических закономерностях, законах, теориях, представлений о действии во Вселенной

физических законов, открытых в земных условиях;

2) сформированность умения исследовать и анализировать разнообразные физические явления и свойства объектов, объяснять принципы работы и характеристики приборов и устройств, объяснять связь основных космических объектов с геофизическими явлениями;

3) владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования;

4) владение методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, описания и анализа полученной измерительной информации, определения достоверности полученного результата;

5) сформированность умений прогнозировать, анализировать и оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с физическими процессами, с позиций экологической безопасности.

В результате изучения учебного предмета «Физика» выпускник на углубленном уровне научится:

объяснять и анализировать роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;

характеризовать взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;

характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;

понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;

владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;

самостоятельно конструировать экспериментальные установки для проверки выдвинутых гипотез, рассчитывать абсолютную и относительную погрешности;

самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;

решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с опорой как на известные физические законы, закономерности и модели, так и на тексты с избыточной информацией;

объяснять границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;

выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;

характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, и роль физики в решении этих проблем;

объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;

объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.

Получит возможность научиться:

проверять экспериментальными средствами выдвинутые гипотезы, формулируя цель исследования, на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;

описывать и анализировать полученную в результате проведенных физических экспериментов информацию, определять ее достоверность;

понимать и объяснять системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;

решать экспериментальные, качественные и количественные задачи олимпиадного уровня сложности, используя физические законы, а также уравнения, связывающие физические величины;

анализировать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов и ограниченность использования частных законов;

формулировать и решать новые задачи, возникающие в ходе учебно-исследовательской и проектной деятельности;

усовершенствовать приборы и методы исследования в соответствии с поставленной задачей;

использовать методы математического моделирования, в том числе простейшие статистические методы для обработки результатов эксперимента.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебного предмета:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 156 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 154 часа; промежуточная аттестация – 2 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>156</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>154</i>
в том числе:	
лабораторные занятия	<i>28</i>
практические занятия	<i>12</i>
контрольные работы	
курсовая работа (проект)	
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта – 2</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебного предмета Физика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторных и практических занятия		Объем часов	Уровень освоения	
1	2		3	4	
<i>1 курс, 1 семестр</i>					
Введение.	Содержание учебного материала			2	2
	1	Физика как наука. Физические законы и теории. Физика - фундаментальная наука о природе. Роль и место физики в современной научной картине мира. Научные методы познания окружающего мира. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Моделирование явлений и объектов природы. Научные гипотезы. Роль математики в физике. Физические законы и теории, границы их применимости. Принцип соответствия. Физическая картина мира. Значение физики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы. Роль физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач.			
Раздел 1. Механика.					
Тема 1.1. Механическое движение. Виды движения.	Содержание учебного материала			2	2
	2	Механическое движение. Характеристики. Механическое движение и его относительность. Уравнения прямолинейного равноускоренного движения. Механика, системы отсчета, движение точки и тела, положение точки в пространстве. Способы описания движения. Характеристики механического движения: перемещение, скорость, ускорение. Демонстрация зависимости траектории движения тела от выбора системы отсчёта.			
	3	Содержание учебного материала Виды движения. Равномерное прямолинейное движение, равноускоренное движение и их графическое описание. Наблюдение и описание различных видов механического движения.			
Тема 1.2. Равномерное движение точки по окружности.	Содержание учебного материала			2	2
	4	Движение точки по окружности. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Центростремительное ускорение. Угловая и линейная скорости вращения. Поступательное движение. Вращательное движение твердого тела. Наблюдение и описание равновесия твердого тела.			
Тема 1.3. Законы динамики.	Содержание учебного материала			2	2
	5	Законы Ньютона. Взаимодействие тел. Принцип суперпозиции сил. Законы динамики. Демонстрация равенства и противоположности направления сил действия и противодействия. Демонстрация явления инерции, инертности тел. Наблюдение и описание взаимодействия тел, и объяснение этих явлений на основе законов динамики.			
	6	Закон Гука. Модуль Юнга. Деформация тел. Демонстрация деформации тел различной прочности. Деформация растяжения. Деформация сжатия. Сила реакции опоры. Жесткость материала. Механическое напряжение. Демонстрация зависимости силы упругости от деформации		2	2

	7	Практическое занятие. Решение задач на законы динамики. Демонстрация сравнения масс взаимодействующих тел. Демонстрация измерения сил, сложения сил. Решение задач.	2	3
Тема 1.4. Силы в механике.	Содержание учебного материала			
	8	Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Невесомость. Силы в механике: сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Сила всемирного тяготения. Вес и невесомость. Гравитационная постоянная. Демонстрация невесомости и перегрузки. Искусственные спутники Земли. Первая космическая скорость. Наблюдение и описание закона всемирного тяготения.	2	2
	9	Принцип относительности Галилея. Инерциальность систем отсчета. Инерция. Инерциальные и неинерциальные системы отсчета. Принцип относительности Галилея. Пространство и время в классической механике. Лабораторная система отсчета	2	2
	10	Практическое занятие. Силы в природе: упругость, трение, вес тела. Силы упругости. Упругость. Деформация и силы упругости. Закон Гука. Модуль Юнга. Жесткость пружины. Абсолютное удлинение. Относительное удлинение.	2	2
	11	Лабораторное занятие. Изучение движения тел по окружности под действием силы тяжести и упругости. Определение силы упругости динамометром и силы тяжести. Проведение экспериментальных исследований равноускоренного движения тел, свободного падения, движения тел по окружности, колебательного движения тел, взаимодействия тел.	2	3
Тема 1.5. Законы сохранения импульса и механической энергии.	Содержание учебного материала			
	12	Закон сохранения импульса. Закон сохранения импульса. Импульс тела, импульс силы. Реактивное движение. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Демонстрация реактивного движения. Наблюдение и описание законов сохранения импульса.	2	2
	13	Закон сохранения механической энергии. Закон сохранения механической энергии. Энергии потенциальная и кинетическая. Работа силы и мощность. Демонстрация перехода потенциальной энергии в кинетическую и обратно. Демонстрация изменения энергии тел при совершении работы. Наблюдение и описание и механической энергии.	2	2
	14	Практическое занятие. Законы сохранения в механике. Решение задач на законы сохранения энергии и импульса. Момент силы. Условия равновесия твердого тела. Практическое применение физических знаний в повседневной жизни для учета: инертности тел и трения при движении транспортных средств, резонанса, законов сохранения энергии и импульса при действии технических устройств. Демонстрация видов равновесия тел. Демонстрация условий равновесия тел.	2	3
Тема 1.6. Механические колебания	Содержание учебного материала			
	15	Механические колебания. Механические колебания. Амплитуда, период и частота колебаний, фаза колебаний. Уравнение гармонических колебаний. Свободные и вынужденные колебания Резонанс. Автоколебания. Демонстрация свободного и колебания груза на нити и на пружине. Демонстрация резонанса. Демонстрация вынужденного колебания.	2	2
	16	Лабораторное занятие. Измерение ускорения свободного падения. Измерение ускорения свободного падения и сравнение с табличным данным.	2	3
Тема 1.7.	Содержание учебного материала		2	2

Механические волны. Ультразвук	17	Механические волны. Ультразвук. Звуковые волны. Механические волны. Свойства механических волн. Длина волны. Поперечные и продольные волны. Уравнение гармонической волны. Демонстрация поперечных и продольных волн.		
	18	Скорость звука в различных телах, тон, частота. Примеры использования ультразвуков в технике. Ультразвук и его использование в технике и в медицине. Демонстрация частоты колебания и высоты тона звука.	2	2
Раздел 2. Молекулярная физика. Термодинамика.				
Тема 2.1. Основы молекулярно - кинетической теории. Тепловое движение.	Содержание учебного материала		2	2
	19	Атомно-молекулярное строение вещества. Тепловое движение. Абсолютная температура. Атомистическая гипотеза строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Основные положения молекулярно - кинетической теории. Масса и размеры молекул. Количество вещества, молярная масса, относительная атомная масса. Молекулярная теория. Оценка размеров молекул.		
	20	Температура и тепловое равновесие. Теплоемкость тела. Температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц. Термометр. Броуновское движение. Демонстрация механической модели броуновского движения. Наблюдение и описание броуновского движения. Определение температуры. Температура и её измерение. Абсолютная температура. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии частиц. Кельвин.	2	2
Тема. 2.2. Агрегатные состояния вещества. Основное уравнение молекулярно- кинетической теории.	Содержание учебного материала		2	2
	21	Агрегатные состояния вещества. Модель идеального газа. Объяснение агрегатных состояний вещества на основе атомно-молекулярных представлений. Изменения агрегатных состояний вещества. Наблюдение и описание изменений агрегатных состояний вещества. Модель идеального газа. Идеальный газ в молекулярно - кинетической теории. Связь между давлением идеального газа и средней кинетической энергией теплового движения его молекул. Давление, концентрация молекул, основное уравнение молекулярно - кинетической теории. Границы применимости модели идеального газа. Проведение измерений давления газа		
Тема 2.3. Уравнение состояния идеального газа.	Содержание учебного материала		2	2
	22	Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы. Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева - Клапейрона. Изопроцессы. Демонстрация изменения давления газа с изменением температуры при постоянном объеме. Демонстрация изменения объема газа с изменением давления при постоянной температуре. Демонстрация изменения объема газа с изменением температуры при постоянном давлении.		
	23	Практическое занятие. Изопроцессы. Решение задач на типы изопроцессов. Вывод второго закона термодинамики для каждого изопроцесса.	2	2
Тема 2.4. Модель строения жидкостей. Влажность воздуха.	Содержание учебного материала		2	2
	24	Модель строения жидкостей. Влажность воздуха. Модель строения жидкостей. Насыщенный и ненасыщенный пары. Кипение. Парообразование. Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Демонстрация кипения		

		воды при пониженном давлении. Относительная влажность воздуха. Парциальное давление водяного пара. Значение влажности. Демонстрация психрометра и гигрометра.		
Тема 2.5. Поверхностное натяжение и смачивание.	Содержание учебного материала		2	2
	25	Поверхностное натяжение и смачивание. Поверхностное натяжение. Сила поверхностного натяжения, высота поднятия и опускания жидкости в капиллярах, капилляры. Демонстрация явления поверхностного натяжения и смачивания. Наблюдение и описание поверхностного натяжения жидкости. Измерение поверхностного натяжения воды и высоты поднятия жидкости в капиллярах.		
Итого за 1 семестр Объем образовательной программы Занятие во взаимодействии с преподавателем - практических занятий - лабораторных занятий			50 50 8 4	
<i>1 курс, 2 семестр</i>				
Тема 2.6. Модель строения твердых тел.	Содержание учебного материала		2	2
	1	Модель строения твердых тел. Модель строения твердых тел. Аморфные вещества. Механические свойства твердых тел. Монокристаллы и поликристаллы. Демонстрация кристаллического и аморфного тела. Демонстрация объемной модели строения кристаллов. Демонстрация модели дефектов кристаллических решеток.		
	2	Лабораторное занятие. Наблюдение роста кристаллов из раствора. Исследование зависимости объема газа от температуры при постоянном давлении. Выращивание и наблюдение роста кристаллов из медного купороса, соли, сахара. Выполнение экспериментальных исследований изопроцессов в газах, превращений вещества из одного агрегатного состояния в другое.	2	3
Тема 2.7. Основы термодинамики.	Содержание учебного материала		2	2
	3	Основы термодинамики. Первый закон термодинамики. Адиабатный процесс. Применение первого закона к различным процессам. Второй закон термодинамики и его статистическое истолкование. Демонстрация изменения температуры воздуха при адиабатном сжатии и расширении. Наблюдение и описание способов изменения внутренней энергии тела и объяснение этих явлений на основе представлений об атомно - молекулярном строении вещества и законов термодинамики.		
	4	Практическое занятие. Основы термодинамики. Решение задач на адиабатный процесс и измерение температуры в разных системах	2	2
Тема 2.8. Тепловые двигатели.	Содержание учебного материала		2	2
	5	Тепловые двигатели. Принципы действия тепловых машин. Охрана окружающей среды. КПД тепловой машины. Проблемы энергетики и охраны окружающей среды. Демонстрация моделей тепловых двигателей. Объяснение устройства и принципа действия паровой и газовой турбин, двигателя внутреннего сгорания, холодильника.		
	6	Практическое занятие. Тепловые двигатели. Решение задач. Цикл Карно. Цикл Отто. КПД теплового двигателя	2	2
Раздел 3. Электродинамика.				

Тема 3.1. Электрический заряд и элементарные частицы. Электрическое поле.	Содержание учебного материала		2	2
	7	Взаимодействие заряженных тел. Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Кулоновская сила. Демонстрация электрометра. Демонстрация взаимодействия заряженных тел.		
Тема 3.2. Проводники и изоляторы в электрическом поле.	Содержание учебного материала		2	2
	9	Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. Два вида диэлектриков. Демонстрация проводников и диэлектриков в электрическом поле.		
Тема 3.3. Электрическая емкость.	Содержание учебного материала		2	2
	10	Электрическая емкость. Конденсатор. Электрическая емкость. Конденсатор. Энергия электрического поля. Применение конденсаторов. Зависимость силы тока от электроемкости конденсатора в цепи переменного тока. Измерение индуктивности катушки. Демонстрация конденсаторов. Демонстрация энергии заряженного конденсатора.		
Тема 3.4. Постоянный электрический ток.	Содержание учебного материала		2	2
	12	Постоянный электрический ток. Электрический ток. Действия тока. Тепловое действие электрического тока. Демонстрация теплового действия электрического тока. Закон Джоуля - Ленца. Работа и мощность постоянного тока. Ватт, джоуль. Работа тока, мощность электрического тока. Демонстрация электродвигателя и работы электрогенератора.		
Тема 3.5. Закон Ома для участка цепи.	Содержание учебного материала		2	2
	13	Закон Ома для участка цепи. Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление. Сопротивление проводника. Удельное сопротивление проводника. Электроизмерительные приборы. Демонстрация электроизмерительных приборов, взаимодействия проводников с токами. Объяснение устройства и принципа действия мультиметра.		
Тема 3.6. Закон Ома для полной цепи. Соединения проводников.	Содержание учебного материала		2	2
	15	Закон Ома для полной цепи. Соединения проводников. Электродвижущая сила (ЭДС). ЭДС источника тока. Внутреннее сопротивление. Закон Ома для полной электрической цепи. Параллельное и последовательное соединения проводников. Электрические цепи. Проведение измерений параметров электрических цепей при последовательном и параллельном соединениях элементной цепи		

	16	Лабораторное занятие. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока. Проведение измерений ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.	2	3
Тема 3.7. Законы постоянного тока.	Содержание учебного материала		2	3
	17	Практическое занятие. Законы постоянного тока. Решение задач. Выполнение экспериментальных исследований законов электрических цепей постоянного и переменного тока Измерение температуры нити лампы накаливания.		
Тема 3.8. Электрический ток в различных средах.	Содержание учебного материала		2	2
	18	Электрический ток в металлах и в полупроводниках. Электрический ток в металлах и электрический ток в полупроводниках. Полупроводники. Собственная и примесная проводимости полупроводников. Полупроводниковые приборы. Полупроводниковый диод. Демонстрация зависимости удельного сопротивления металлов от температуры. Демонстрация зависимости удельного сопротивления полупроводников от температуры и освещения. Демонстрация собственной и примесной проводимости полупроводников, полупроводниковых диодов, транзистора. Объяснение устройства и принципа действия полупроводникового диода.		
	19	Электрический ток в жидкостях, в газах и вакууме. Плазма. Электрический ток в жидкостях, электрический ток вакууме. Термоэлектронная эмиссия. Демонстрация термоэлектронной эмиссии. Демонстрация электронно-лучевой трубки. Демонстрация электролиза. Электрический ток в газах. Плазма. Демонстрация электрического разряда в газе. Демонстрация люминесцентной лампы.		
Тема 3.9. Магнитное поле. Электромагнитная индукция.	Содержание учебного материала		2	2
	20	Магнитное поле. Сила Ампера. Постоянные магниты и магнитное поле тока. Энергия магнитного поля. Взаимодействие токов. Свойства магнитного поля. линии магнитной индукции. Индукция магнитного поля. Принцип суперпозиции магнитных полей. Демонстрация магнитного взаимодействия токов. Наблюдение и описание магнитного взаимодействия проводников с током, объяснение этих явлений. Объяснение устройства и принципа действия электродвигателя постоянного и переменного тока.		
	21	Сила Лоренца. Сила Лоренца. Электроизмерительные приборы. Магнитные свойства вещества. Объяснение устройства и принципа действия электрогенератора. Магнитный поток.		
	22	Практическое занятие. Магнитное поле. Сила Лоренца Решение задач на законы Ампера и Лоренца		
	23	Явление электромагнитной индукции. ЭДС индукции. Закон электромагнитной индукции Фарадея. Вихревое электрическое поле. Правило Ленца. Самоиндукция. Индуктивность. Демонстрация электромагнитной индукции. Наблюдение и описание самоиндукции, объяснение этих явлений.		
	24	Практическое занятие. Закон электромагнитной индукции Решение задач. Практическое применение физических знаний в повседневной жизни для сознательного соблюдения правил безопасного обращения с электробытовыми приборами.		
Тема 3.10. Трансформаторы.	Содержание учебного материала		2	2
	25	Трансформатор. Переменный ток. Производство, передача и потребление электроэнергии. Объяснение устройства и принципа		

		действия электрогенератора, трансформатора. Демонстрация трансформатора. Проблемы энергосбережения. Техника безопасности в обращении с электрическим током. Выполнение экспериментальных исследований законов электрических цепей переменного тока.		
Тема 3.11. Колебательный контур.	Содержание учебного материала		2	2
	26	Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Вынужденные электромагнитные колебания. Демонстрация свободных электромагнитных колебаний, осциллограммы переменного тока.		
Тема 3.12. Активное, емкостное и индуктивное сопротивление.	Содержание учебного материала		2	2
	27	Активное, емкостное и индуктивное сопротивления. Конденсатор и катушка в цепи переменного тока. Активное сопротивление. Действующие значения силы тока и напряжения. Конденсатор и катушка в цепи переменного тока. Демонстрация конденсатора и катушки в цепи переменного тока.		
	28	Электрический резонанс. Амплитуда вынужденных колебаний. Демонстрация резонанса в последовательной цепи переменного тока	2	2
Тема 3.13. Электромагнитное поле и электромагнитные волны. Принципы радиосвязи и телевидения.	Содержание учебного материала		2	2
	29	Электромагнитное поле и электромагнитные волны. Электромагнитное поле. Вихревое электрическое поле. Свойства электромагнитного поля. Электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. Свойства электромагнитных излучений		
	30	Принципы радиосвязи. Принципы радиосвязи и телевидения. Демонстрация радиосвязи. Наблюдение и описание электромагнитных колебаний, излучения и приема электромагнитных волн, объяснение этих явлений. Объяснение устройства и принципа действия динамики, микрофона, электромагнитного реле.	2	2
Тема 3.14. Интерференция и дифракция света.	Содержание учебного материала		2	2
	31	Интерференция света. Интерференция механических волн. Условия минимума и максимума. Свет как электромагнитная волна. Скорость света. Интерференция света. Выполнение экспериментальных исследований интерференции. Наблюдение и описание интерференции, объяснение этих явлений.		
	32	Дифракция света. Когерентность. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поляризация света. Демонстрация получения спектра с помощью дифракционной решетки. Выполнение экспериментальных исследований дифракции. Наблюдение и описание дифракции и поляризации света, объяснение этих явлений.	2	2
Тема 3.15. Законы отражения и преломления света. Оптические приборы.	Содержание учебного материала		2	2
	33	Законы отражения и преломления света. Линзы и виды. Принцип Гюйгенса. Законы отражения и преломления света. Показатель преломления. Абсолютный показатель преломления. Демонстрация отражения и преломления волн. Наблюдение и описание отражения, преломления, объяснение этих явлений.		
	34	Оптические приборы. Разрешающая способность оптических приборов. Объяснение устройства и принципа действия лупы, микроскопа, телескопа. Формула тонкой линзы. Демонстрация оптических приборов	2	2

	35	Практическое занятие. Законы отражения и преломления света. Полное внутренне отражение. Демонстрация законов отражения и преломления света, полного внутреннего отражения. Решение задач. Проведение измерений показателя преломления вещества.	2	3
Итого за 2 семестр			70	
Объем образовательной программы			70	
Занятие во взаимодействии с преподавателем			12	
- практических занятий			8	
- лабораторных работ				
<i>2 курс, 3 семестр</i>				
Тема 3.16. Дисперсия света.	Содержание учебного материала		2	2
	1	Дисперсия света. Виды спектров. Дисперсия света. Непрерывный, сплошной спектры, спектры поглощения. Наблюдение и описание дисперсии, объяснение этих явлений. Проведение измерений длины световой волны. Выполнение экспериментальных исследований дисперсии света. Объяснение устройства и принципа действия спектрографа. Проведение экспериментальных исследований линейчатых спектров.		
	2	Шкала электромагнитных излучений. Различные виды электромагнитных излучений, их свойства и практическое применение.	2	2
Тема 3.17. Постулаты теории относительности.	Содержание учебного материала		2	2
	3	Постулаты теории относительности. Постулаты специальной теории относительности Эйнштейна. Пространство и время в специальной теории относительности. Полная энергия. Энергия покоя. Релятивистский импульс. Связь полной энергии с импульсом и массой тела.		
	4	Практическое занятие. Элементы теории относительности. Решение задач.	2	3
Раздел 4. Строение атома и квантовая физика				
Тема 4.1. Световые кванты.	Содержание учебного материала		2	2
	5	Фотоэффект. Гипотеза М.Планка о квантах. Фотоэффект. Опыты А. Г. Столетова. Уравнение А. Эйнштейна для фотоэффекта. Законы фотоэффекта. Корпускулярно—волновой дуализм. Опыты Эйнштейна. Наблюдение и описание фотоэффекта, и объяснение этих явлений на основе квантовых представлений о строении атома и атомного ядра.		
	6	Фотоны. Фотон. Опыты П. Н. Лебедева и С. И. Вавилова. Волновые и корпускулярные свойства света. Технические устройства, основанные на использовании фотоэффекта. Фотоэлементы. Устройство и принцип работы фотоэлементов.		
	7	Практическое занятие. Законы фотоэффекта. Решение задач	2	3
Тема 4.2. Строение атома.	Содержание учебного материала		2	2
	8	Строение атома. Поглощение и испускание света атомом.		

Строение атомного ядра.		Планетарная модель атома и модель Бора. Энергия кванта. Квантовые постулаты Бора и линейчатые спектры. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Дифракция электронов.		
	9	Лазеры. Квантовые генераторы радиоволн и квантовые генераторы видимого света. Типы лазеров. Применение лазеров.	2	2
	10	Строение атомного ядра. Изотопы. Модели строения атомного ядра. Ядерные силы. Нуклонная модель ядра. Изотопы.	2	2
Тема 4.3. Радиоактивность и ядерные реакции	Содержание учебного материала			
	11	Радиоактивность и виды излучения. Радиоактивность. Виды лучей. Радиоактивные излучения и их воздействие на живые организмы. Альфа, бета, гамма лучи. Применения радиоактивных излучений. Дозиметрия. Ядерные спектры. Наблюдение и описание радиоактивности, объяснение этих явлений на основе квантовых представлений о строении атома и атомного ядра.	2	2
	12	Закон радиоактивного распада. Период полураспада. Радиоактивный распад.	2	2
	13	Практическое занятие. Ядерные реакции. Решение задач на ядерные реакции.	2	3
	14	Энергия связи атомных ядер. Дефект массы. Энергия связи ядра. Энергия связи атомных ядер.	2	2
	15	Ядерные реакции и ядерный реактор. Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер. Ядерная энергетика. Применение ядерной энергетика. Принцип работы ядерного реактора.	2	2
	16	Термоядерные реакции. Термоядерный синтез. Статистический характер процессов в микромире. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия. Законы сохранения в микромире.	2	2
17	Практическое занятие. Решение задач. Решение задач на термоядерные реакции. Биологическое действие радиоактивных излучений.	2	3	
18. Дифференцированный зачёт			2	
Итого за 3 семестр Объем образовательной программы 36 часов, в том числе: Занятие во взаимодействии с преподавателем 34 часа, в том числе практических занятий - 8 ч Промежуточная аттестация – 2 ч.				
Всего Объем образовательной программы 156 Занятие во взаимодействии с преподавателем 154 ч. в том числе практических занятий – 28 ч и лабораторных занятий - 12 ч Промежуточная аттестация – 2 часа.				

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1- ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2- репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
- 3- продуктивный (планирование самостоятельное выполнение, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебного предмета требует наличия учебного кабинета физики.

Оборудование учебного кабинета: учебная мебель, меловая доска

Технические средства обучения: персональные компьютеры, мультимедийный проектор, экран, презентации по темам курса.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

Фирсов, А.В.. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей : учебник для студ. учреждений СПО / А. В. Фирсов ; под ред. Т. И. Трофимовой,. - М.: ИЦ «Академия», 2019. – 352 с. –

Интернет – ресурсы:

<http://www.1september.ru>

<http://advsoft.1september.ru>

<http://psy.1september.ru/2001/48>

<http://www.ug.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета осуществляется преподавателем в процессе проведения учебных, лабораторных и практических занятий, в ходе текущего и промежуточного контроля

Раздел и/или тема	Результаты освоения программы	Вид контроля	Формы и методы контроля	Вид оценочного средства	Форма индивидуального учета успеваемости	Оценка результатов **
Раздел 1. Тема 1.1. – 1.7.	1,2	Текущий	Тестирование, устный и письменный контроль. Оценка результатов выполнения лабораторных и практических работ.	Тест. Задания для лабораторных и практических работ	Учебный журнал	Бальная (2-5)
Раздел 2. Тема 2.1-2.8.	1,2	Текущий	Тестирование, устный и письменный контроль. Оценка результатов выполнения лабораторных и практических работ.	Тест. Задания для лабораторных и практических работ	Учебный журнал	Бальная (2-5)
Раздел 3. Тема 3.1-3.17	1,2	Текущий	Тестирование, устный и письменный контроль. Оценка результатов выполнения лабораторных и практических работ.	Тест. Задания для лабораторных и практических работ	Учебный журнал	Бальная (2-5)
Раздел 4. Тема 4.1.-4.3.	1,2	Текущий	Тестирование, устный и письменный контроль. Оценка результатов выполнения лабораторных и практических работ.	Тест. Задания для лабораторных и практических работ	Учебный журнал	Бальная (2-5)
Учебный предмет	1,2	Промежуточный	Дифференцированный зачёт	Задания для дифференцированного зачёта	Учебный журнал Ведомость Зачетная книжка	Бальная (2-5)

ЗУН*

1-знания

2-умения

Оценка результатов**

1) В баллах (2-5)

**ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ПРОГРАММЫ В ЧАСТИ ДОСТИЖЕНИЯ
ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ**

Код личностных результатов реализации программы	Критерии ЛР	Методы измерения показателей ЛР
ЛР 9	Демонстрация навыков здорового образа жизни и высокий уровень культуры здоровья обучающихся.	Анкетирование Опросы Тестирования различного вида Индивидуальные беседы
ЛР 10	Проявление экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; Демонстрация умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии. Демонстрация умений и навыков Интернет безопасности	Анкетирования Опросы Беседы Акции Участие в мероприятиях сайта Сетевичок.рф