

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ БУРЯТИЯ
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«БУРЯТСКИЙ РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ИНФОРМАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ГПБОУ «БРИЭТ»

 Е.Д.Цыренов

Приказ № 37

от «23» 06 2022 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД. 15 ФИЗИКА

35.01.13 Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства

Срок освоения ППКРС - 2 г 10 мес.

Форма обучения – очная

Уровень образования при приеме на обучение - *основное общее образование*

Квалификация Слесарь по ремонту сельскохозяйственных машин и
оборудования

Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства

Водитель автомобиля

С. Тунка

2022

Рабочая программа учебной дисциплины ОУД 15 «Физика» разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №413 от 17.05.2012г и Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) с учетом получаемой профессии 35.01.13 Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ №740 от 02 августа 2013 года.

Организация-разработчик: Тункинский филиал государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Бурятский республиканский информационно-экономический техникум»

Разработчик:

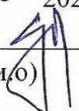
Безотечество Галина Николаевна, преподаватель физики и астрономии

Программа рассмотрена МО общеобразовательных дисциплин

Протокол № 11 от «20» 06 2022 г. Председатель МО  Черкашина В.С.

Программа одобрена МС

Протокол № 5 от «22» 06 2022г.

Председатель МС  Е.Д. Цыренов

(ф.и.о)

Эксперт (техническая экспертиза): Черкашина В.С., руководитель МО общеобразовательных дисциплин

Рецензент: Тюменцев Н.А..., преподаватель физики высшей категории МБОУ Тункинская СОШ

СОДЕРЖАНИЕ

	стр
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	27
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	29

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД. 13 ФИЗИКА

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих (ППКРС) в соответствии с ФГОС по профессии 35.01.13 Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ №740 от 02 августа 2013 года.

1.2. Место дисциплины в структуре ППКРС : учебная дисциплина входит в цикл общеобразовательных дисциплин и относится к базовым общеобразовательным дисциплинам (ОУД.13).

1.3. Использование часов вариативной части: не предусмотрено.

1.4. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

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 в быту при обращении с приборами и устройствами;
- готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;
- умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;
- 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.

Метапредметными результатами освоения программы образования являются:

- использовать различные виды познавательной деятельности для решения физических задач, применять основные методы познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- использовать основные интеллектуальные операции: постановка задачи, формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов, формулирование выводов для изучения различных сторон физических объектов, физических явлений и физических процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- использовать различные источники для получения физической информации, умение оценить её достоверность;

- анализировать и представлять информацию в различных видах;
- публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации.

Предметными результатами являются:

- 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;
- владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики;
- 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;
- сформированность умения решать физические задачи;
- сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, в профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;
- сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

Основу рабочей программы составляет содержание, согласованное с требованиями федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования базового уровня.

Дисциплина способствует формированию:

ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

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

1.5. Характеристика основных видов деятельности студентов

Содержание обучения	Характеристика основных видов деятельности обучающегося (на уровне учебных действий)
---------------------	--

<p>Введение</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Умения постановки целей деятельности, планировать собственную деятельность для достижения поставленных целей, предвидения возможных результатов этих действий, организации самоконтроля и оценки полученных результатов. ■ Развить способности ясно и точно излагать свои мысли, логически обосновывать свою точку зрения, воспринимать и анализировать мнения собеседников, признавая право другого человека на иное мнение. ■ Производить измерения физических величин и оценивать границы погрешностей измерений. ■ Представлять границы погрешностей измерений при построении графиков. ■ Высказывать гипотезы для объяснения наблюдаемых явлений. ■ Предлагать модели явлений. ■ Указывать границы применимости физических законов. ■ Излагать основные положения современной научной картины мира. ■ Приводить примеры влияния открытий в физике на прогресс в технике и технологии производства. ■ Использовать Интернет для поиска информации.
<p>1. Механика</p>	
<p>Кинематика</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Представлять механическое движение тела уравнениями зависимости координат и проекции скорости от времени. ■ Представлять механическое движение тела графиками зависимости координат и проекции скорости от времени. ■ Определять координаты, пройденный путь, скорость и ускорение тела по графикам зависимости координат и проекций скорости от времени. Определять координаты, пройденный путь, скорость и ускорение тела по уравнениям зависимости координат и проекций скорости от времени. ■ Проводить сравнительный анализ равномерного и равнопеременного движений. ■ Указать использование поступательного и вращательного движений в технике. ■ Приобретать опыт работы в группе с выполнением различных социальных ролей. ■ Разработать возможную систему действий и конструкцию для экспериментального определения кинематических величин. ■ Представлять информацию о видах движения в виде таблицы..
<p>Законы сохранения в механике</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Применять закон сохранения импульса для вычисления изменений скоростей тел при их взаимодействиях. ■ Измерять работу сил и изменение кинетической энергии тела. ■ Вычислять работу сил и изменение кинетической энергии тела. ■ Вычислять потенциальную энергию тел в гравитационном поле. ■ Определять потенциальную энергию упруго деформированного тела по известной деформации и

	<p>жёсткости тела.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Применять закон сохранения механической энергии при расчётах результатов взаимодействий тел гравитационными силами и силами упругости. ■ Указывать границы применимости законов механики. <p>Указать учебные дисциплины, при изучении которых используются законы сохранения.</p>
<p>2. Основы молекулярной физики и термодинамики</p>	
<p>Основы молекулярной кинетической теории. Идеальный газ</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Выполнять эксперименты, служащие обоснованию молекулярно - кинетической теории. (МКТ) ■ Решать задачи с применением основного уравнения молекулярно-кинетической теории газов. ■ Определять параметры вещества в газообразном состоянии на основании уравнения состояния идеального газа. ■ Определять параметры вещества в газообразном состоянии и происходящие процессы по графикам зависимости $p(T)$, $U(T)$, $p(U)$ ■ Исследовать экспериментально зависимости $p(T)$, $U(T)$, $p(U)$ Представлять графиками изохорный, изобарный и изотермический процессы. ■ Вычислять среднюю кинетическую энергию теплового движения молекул по известной температуре вещества. ■ Высказывать гипотезы для объяснения наблюдаемых явлений. <ul style="list-style-type: none"> ■ Указать границы применимости модели «идеальный газ» и законов МКТ..
<p>Основы термодинамики</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Измерять количество теплоты в процессах теплопередачи. ■ Рассчитывать количество теплоты, необходимой для осуществления заданного процесса с теплопередачей. Рассчитывать изменения внутренней энергии тел, работу и переданное количество теплоты с использованием первого закона термодинамики. Рассчитывать работу, совершённую газом, по графику зависимости $p(V)$. ■ Вычислять работу газа, совершённую при изменении состояния по замкнутому циклу. Вычислять КПД при совершении газом работы в процессах изменения состояния по замкнутому циклу. Объяснять принципы действия тепловых машин. Показать роль физики в создании и совершенствовании тепловых двигателей. ■ Излагать суть экологических проблем, обусловленных работой тепловых двигателей и предлагать пути их решения. ■ Указать границы применимости законов термодинамики. ■ Уметь вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии, открыто выражать и отстаивать свою точку зрения. <p>Указать учебные дисциплины, при изучении которых используют учебный материал «Основы термодинамики»..</p>

<p>Свойства паров жидкостей и твердых тел</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Измерять влажность воздуха. ■ Рассчитывать количество теплоты, необходимой для осуществления процесса перехода вещества из одного агрегатного состояния в другое. ■ Исследовать экспериментально тепловые свойства вещества. Приводить примеры капиллярных явлений в быту, природе, технике. ■ Исследовать механические свойства твердых тел. Применять физические понятия и законы в учебном материале профессионального характера. <p>Использовать Интернет для поиска информации о разработках и применениях современных твердых и аморфных материалах</p>
<p>3. Электродинамика</p>	
<p>Электростатика</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Вычислять силы взаимодействия точечных электрических зарядов. ■ Вычислять напряжённость электрического поля одного и нескольких точечных электрических зарядов. Вычислять потенциал электрического поля одного и нескольких точечных электрических зарядов. Измерять разность потенциалов. ■ Измерять энергию электрического поля заряженного конденсатора. ■ Вычислять энергию электрического поля заряженного конденсатора. ■ Разработать план и возможную схему действий экспериментального определения емкости конденсатора и диэлектрической проницаемости вещества. <p>Проводить сравнительный анализ гравитационного и электростатического полей</p>
<p>Постоянный ток</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Измерять мощность электрического тока. Измерять ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока. ■ Выполнять расчёты силы тока и напряжений на участках электрических цепей. Объяснять на примере электрической цепи с двумя источниками тока (ЭДС), в каком случае источник электрической энергии работает в режиме генератора, а в каком в режиме потребителя. ■ Определять температуру нити накала. Измерять электрический заряд электрона. ■ Снимать вольтамперную характеристику диода. ■ Проводить сравнительный анализ полупроводниковых диодов и триодов. ■ Использовать интернет для поиска информации о перспективах развития полупроводниковой техники. <p>Устанавливать причинно-следственные связи</p>
<p>Магнитные явления</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Измерять индукцию магнитного поля. Вычислять силы, действующие на проводник с током в магнитном поле. ■ Вычислять силы, действующие на электрический заряд, движущийся в магнитном поле. ■ Исследовать явления электромагнитной индукции, самоиндукции. ■ Вычислять энергию магнитного поля. Объяснять принцип действия электродвигателя.

	<ul style="list-style-type: none"> ■ Объяснять принцип действия генератора электрического тока и электроизмерительных приборов. Объяснять принцип действия масс-спектрографа, ускорителей заряженных частиц. ■ Объяснять роль магнитного поля Земли в жизни растений, животных, человека. ■ Приводить примеры практического применения изученных явлений, законов, приборов, устройств. ■ Проводить сравнительный анализ свойств электростатического, магнитного и вихревого электрических полей. <p>Объяснять на примере магнитных явлений, почему физику можно рассматривать как «метадисциплину».</p>
4. Колебания и волны	
Механические колебания	<ul style="list-style-type: none"> ■ Исследовать зависимость периода колебаний математического маятника от его длины, массы и амплитуды колебаний. ■ Исследовать зависимость периода колебаний груза на пружине от его массы и жёсткости пружины. Вычислять период колебаний математического маятника по известному значению его длины. Вычислять период колебаний груза на пружине по известным значениям его массы и жёсткости пружины. ■ Выработать навыки воспринимать, анализировать, перерабатывать и предъявлять информацию в соответствии с поставленными задачами. <p>Приводить примеры автоколебательных механических систем. Проводить классификацию колебаний.</p>
Упругие волны	<ul style="list-style-type: none"> ■ Измерять длину звуковой волны по результатам наблюдений интерференции звуковых волн. ■ Наблюдать и объяснять явления интерференции и дифракции механических волн. Представлять области применения ультразвука и перспективы его использования в различных областях науки, техники, медицине. ■ Излагать суть экологических проблем, связанных с воздействием звуковых волн на организм человека
Электромагнитные колебания	<ul style="list-style-type: none"> ■ Наблюдать осциллограммы гармонических колебаний силы тока в цепи. ■ Измерять электроёмкость конденсатора. Измерять индуктивность катушки. ■ Исследовать явление электрического резонанса в последовательной цепи. ■ Проводить аналогию между физическими величинами, характеризующими механическую и электромагнитную колебательные системы. ■ Рассчитывать значения силы тока и напряжения на элементах цепи переменного тока. ■ Исследовать принцип действия трансформатора. Исследовать принцип действия генератора переменного тока. <p>Использовать интернет для поиска информации о современных способах передачи электроэнергии</p>
Электромагнитные волны	<ul style="list-style-type: none"> ■ Осуществлять радиопередачу и радиоприём. Исследовать свойства электромагнитных волн с помощью мобильного телефона.

	<ul style="list-style-type: none"> ■ Развивать ценностное отношение к изучаемым на уроках физики объектам и осваиваемым видам деятельности. Объяснять принципиальное различие природы упругих и электромагнитных волн. Излагать суть экологических проблем, связанных с электромагнитными колебаниями и волнами. Объяснять роль электромагнитных волн в современных исследованиях Вселенной
5. Оптика	
Природа света	<ul style="list-style-type: none"> ■ Применять на практике законы отражения и преломления света при решении задач. <p>Определять спектральные границы чувствительности человеческого глаза</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Строить изображения предметов, даваемые линзами. ■ Рассчитывать расстояние от линзы до изображения предмета. ■ Рассчитывать оптическую силу линзы. ■ Измерять фокусное расстояние линзы. <p>Испытывать модели микроскопа и телескопа</p>
Волновые свойства света	<ul style="list-style-type: none"> ■ Наблюдать явление интерференции электромагнитных волн. ■ Наблюдать явление дифракции электромагнитных волн. ■ Наблюдать явление поляризации электромагнитных волн. ■ Измерять длину световой волны по результатам наблюдения явления интерференции. Наблюдать явление дифракции света. Наблюдать явление поляризации и дисперсии света. Находить различия и сходства между дифракционным и дисперсионным спектрами. <p>Приводить примеры появления в природе и использования в технике явлений интерференции, дифракции, поляризации и дисперсии света. Перечислять методы познания, которые использованы при изучении указанных явлений.</p>
6. Элементы квантовой физики	
Квантовая оптика	<p>Наблюдать фотоэлектрический эффект. Объяснять законы Столетова на основе квантовых представлений</p> <p>Рассчитывать максимальную кинетическую энергию электронов при фотоэлектрическом эффекте.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Определять работу выхода электрона по графику зависимости максимальной кинетической энергии фотоэлектронов от частоты света. Измерять работу выхода электрона. <p>Перечислять приборы установки, в которых применяется безинерционность фотоэффекта.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Объяснять корпускулярно-волновой дуализм свойств фотонов. <p>Объяснять роль квантовой оптики в развитии современной физики.</p>
Физика атома	<ul style="list-style-type: none"> ■ Наблюдать линейчатые спектры. ■ Рассчитывать частоту и длину волны испускаемого света при переходе атома водорода из одного стационарного состояния в другое.

	<ul style="list-style-type: none"> ■ Объяснять происхождение линейчатого спектра атома водорода и различия линейчатых спектров различных газов. ■ Исследовать линейчатый спектр. ■ Исследовать принцип работы люминесцентной лампы. ■ Наблюдать и объяснять принцип действия лазера. ■ Приводить примеры использования лазера в современной науке и технике. Использовать Интернет для поиска информации о перспективах применения лазера.
Физика атомного ядра	<ul style="list-style-type: none"> ■ Наблюдать треки альфа-частиц в камере Вильсона. ■ Регистрировать ядерные излучения с помощью счетчика Гейгера. ■ Рассчитывать энергию связи атомных ядер. ■ Определять заряд и массовое число атомного ядра, возникающего в результате радиоактивного распада. ■ Вычислять энергию, освобождающуюся при радиоактивном распаде. ■ Определять продукты ядерной реакции. ■ Вычислять энергию, освобождающуюся при ядерных реакциях. Понимать преимущества и недостатки использования атомной энергии и ионизирующих излучений в промышленности, медицине. <p>Излагать суть экологических проблем, связанных с биологическим действием радиоактивных излучений.</p> <p>Проводить классификацию элементарных частиц по их физическим характеристикам(массе, заряду, времени жизни, спину и т.д.)</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Понимать ценности научного познания мира не вообще для человечества в целом, а для каждого обучающегося лично, ценность овладения методом научного познания для достижения успеха в любом виде практической деятельности
7.Эволюция Вселенной	
Строение и развитие Вселенной	<ul style="list-style-type: none"> ■ Наблюдать звёзды, Луну и планеты в телескоп. Наблюдать солнечные пятна с помощью телескопа и солнечного экрана. ■ Использовать Интернет для поиска изображений космических объектов и информации об их особенностях <p>Обсуждать возможные сценарии эволюции Вселенной. Использовать Интернет для поиска современной информации о развитии Вселенной. Оценивать информацию с позиции ее свойств: достоверность, объективность, полнота, актуальность и т.д.</p>
Эволюция звезд. Гипотеза происхождения Солнечной	<ul style="list-style-type: none"> ■ Вычислять энергию, освобождающуюся при термоядерных реакциях. ■ Формулировать проблемы термоядерной энергетики. ■ Объяснять влияние Солнечной активности на Землю.

системы	<ul style="list-style-type: none"> ■ Понимать роль космических исследований, их научное и экономическое значение. Обсуждать современные гипотезы происхождения Солнечной системы.
---------	---

1.6. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 140 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 140 часа;

самостоятельной работы обучающихся - 70 часа

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	140
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	140
в том числе:	
лабораторные занятия	20
практические занятия	70
контрольные работы	11
курсовая работа (проект) не предусмотрена	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	70
в том числе:	
СРС №1 Подготовить сообщение Классическая механика Ньютона и границы ее применимости.	1
СРС № 2 Составить алгоритм решения задач по теме: Движение с постоянным ускорением свободного падения.	1
СРС № 3 Составить алгоритм решения задач по теме Движение тел. Поступательное движение.	1
СРС № 4 Составить алгоритм решения задач по теме Вращательное движение твердого тела.	1
СРС № 5 Составить алгоритм решения задач по теме Угловая и линейная скорости вращения.	1
СРС №6 Подготовить сообщение Основное утверждение механики.	1
СРС №7 Составить алгоритм решения задач по теме Связь между ускорением и силой.	1
СРС № 8 Подготовить сообщение Инерциальные системы отсчета и принцип относительности в механике.	1

СРС №9 Подготовить реферат и презентацию по теме Успехи в освоении космического пространства.	1
СРС №10 Составить алгоритм решения задач по теме Равновесие тел.	1
СРС № 11 Составить алгоритм решения задач по теме Первое условие равновесия тел.	1
СРС №12 Составить алгоритм решения задач по теме Второе условие равновесия тел.	1
СРС № 13 Подготовить сообщение Почему тепловые явления изучаются в молекулярной физике.	1
СРС № 14 Измерение скоростей молекул.	1
. СРС №15 Составить алгоритм решения задач по теме Идеальный газ. Основное уравнение МКТ идеального газа.	1
СРС №16 Составить алгоритм решения задач по теме Температура – мера средней кинетической энергии. Абсолютная температур.	1
СРС №17 Составить алгоритм решения задач по теме Уравнение состояния идеального газа.	1
СРС №18 Составить алгоритм решения задач по теме Изопроцессы. Газовые законы	1
СРС №19 Подготовить сообщение Статистическое истолкование необратимости процессов в природе.	2
СРС № 20 Подготовить реферат и презентацию по теме Принцип действия тепловых двигателей. Виды тепловых двигателей.	1
СРС №21 Подготовить реферат по теме Композиты.	1
СРС №22 Составить алгоритм решения задач по теме Влажность воздуха.	1
СРС №23 Составить алгоритм решения задач по теме. Зависимость температуры кипения от давления.	1
СРС №24 Подготовить сообщение Что такое электродинамика.	2
СРС №25 Подготовить сообщение Заряженные тела. Электризация тел.	1
СРС № 26 Подготовить реферат на тему Близкодействие и действие на расстоянии.	1
СРС №27 Подготовить сообщение Электронная проводимость металлов.	2
СРС №28 Подготовить сообщение Зависимость сопротивления проводника от температуры.	1
СРС №29 Подготовить реферат по теме Сверхпроводимость.	1
СРС №30 Подготовить сообщение Электрический ток в вакууме.	1
СРС №31 Подготовить сообщение Электронные пучки. Электронно-лучевая трубка.	1
СРС №32 Подготовить сообщение Несамостоятельный и самостоятельный разряды.1	2
СРС №33 Подготовить реферат по теме Плазма	1
СРС №34 Подготовить реферат по теме Магнитные свойства вещества.	1
СРС №35 Составить алгоритм решения задач по теме Закон Ампера	1
СРС №36 Составить алгоритм решения задач по теме Сила Лоренца	1
СРС №37 Подготовить сообщение по теме Вихревое электрическое поле.	1
СРС №38 Подготовить сообщение по теме Электродинамический микрофон.	2
СРС №39 Подготовить сообщение по теме Вынужденные колебания.	1
СРС №40 Подготовить сообщение по теме Резонанс. Воздействие резонанса и борьба с ним.	1
СРС №41 Подготовить реферат по теме Звуковые волны. Ультразвук и его применения.	1
СРС №42 Подготовить сообщение по теме Конденсатор и катушка индуктивности в цепи переменного тока.	1
СРС №43 Подготовить сообщение по теме Резонанс в электрической цепи.	1

СРС №44 Подготовить сообщение по теме Передача и эффективное использование электроэнергии.	1
СРС №45 Подготовить сообщение по теме Экспериментальное обнаружение электромагнитных волн.	4
СРС №46 Подготовить реферат по теме Модуляция и детектирование. Распространение радиоволн.	4
СРС №47 Подготовить реферат по теме Некоторые применения интерференции.	1
СРС №48 Подготовить сообщение по теме Дифракция света.	1
СРС №49 Подготовить сообщение по теме Поперечность световых волн.	1
СРС №50 Подготовить сообщение по теме Поляризация света.	1
СРС №51 Подготовить сообщение по теме Элементы теории относительности	1
СРС №52 Составить алгоритм решения задач по теме Преломления света. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света.	1
СРС №53 Составить алгоритм решения задач по теме Линзы. Построение в линзах. Формула линзы.	1
СРС №54 Составить алгоритм решения задач по теме Постулаты теории относительности.	1
СРС №55 Подготовить сообщение по теме Спектры и спектральные аппараты.	1
СРС №56 Подготовить сообщение по теме Применение фотоэффекта.	1
СРС №57 Подготовить сообщение по теме Давление света. Химическое действие света. Фотография.	1
СРС №58 Подготовить сообщение по теме Трудности теории Бора. Квантовая механика.	1
СРС №59 Подготовить реферат по теме Лазеры.	1
СРС №60 Подготовить сообщение по теме Получение радиоактивных изотопов и их применение.	
СРС №61 Подготовить сообщение по теме Единая физическая картина мира.	
Самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) не предусмотрена	
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Календарно -тематический план и содержание учебной дисциплины Физика

Наименование модулей и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	№ занятия (1час)	Календарные сроки выполнения	Объем часов	Уровень освоения	Коды результатов, формирования которых
----------------------------	---	------------------	------------------------------	-------------	------------------	--

						способству ет элемент программ ы
1	2	3	4	5	6	
Модуль Введение в программу	Значение дисциплины для осуществления профессиональной деятельности, в соответствии с профессией, специальностью. Цели и задачи изучения модуля. Требования к освоению модуля. Организация самостоятельной деятельности студента по освоению модуля.	1		1	1	
Раздел 1 Механика				31		
Входной контроль.	Тестирование. Проверка базовых знаний по УД	1				
Тема 1.1. Кинематика	Содержание учебного материала			4		
	1 Что изучает физика. Эксперимент. Закон. Теория. Физические модели..	2		1	1	ЛР 2.2, ЛР 3.3, Л.Р 5.1, МПР 2.4, МПР 3.4, ПР1.1, ПР1.3. ОК 5
	2 Механическое движение. Относительность движения. Траектория. Путь. Перемещение. Равномерное прямолинейное движение. Сложение скоростей.	3		1	2	
	3 Ускорение. Равноускоренное прямолинейное движение. Свободное падение тел. Ускорение свободного падения..	4		1	2	
	4 Поступательное и вращательное движения твердого тела. Движение тела по окружности.	5		1	2	
	Лабораторные работы			2		
	1 ЛР №1 Определение ускорения свободного падения при помощи маятника.	6-7		2		
	Практические занятия			4		
	1 ПЗ №1 Графическое описание различных видов механического движения.	8		1		
	2 ПЗ №2 Решение задач по теме Траектория. Путь. Перемещение. Равномерное прямолинейное движение. Сложение скоростей.	9		1		
	3 ПЗ №3 Решение задач по теме Ускорение. Равноускоренное прямолинейное движение. Свободное падение тел. Ускорение свободного падения..	10		1		
	4 ПЗ №4 Решение задач по теме Поступательное и вращательное	11		1		

	движения твердого тела. Движение тела по окружности.					
	Контрольная работа №1 по теме «Основы кинематики»	12		1		
	Самостоятельная работа обучающихся.			5		
	СРС №1 Подготовить сообщение Классическая механика Ньютона и границы ее применимости.			1		
	СРС № 2 Составить алгоритм решения задач по теме: Движение с постоянным ускорением свободного падения.			1		
	СРС № 3 Составить алгоритм решения задач по теме Движение тел. Поступательное движение.			1		
	СРС № 4 Составить алгоритм решения задач по теме Вращательное движение твердого тела.			1		
	СРС № 5 Составить алгоритм решения задач по теме Угловая и линейная скорости вращения.			1		
Тема 1.2	Содержание учебного материала			3		
Основы динамики	1 1 закон Ньютона. Сила. Связь между ускорением и массой 2 и 3 законы Ньютона. Масса	13		1	2	ЛР 2.2, ЛР 3.3, Л.Р 5.1, МПР 2.4, МПР 3.4, ПР1.1, ПР1.3. ОК 2, ОК 5.
	2 Закон всемирного тяготения Сила упругости. Закон Гука	16		1	2	
	3 Сила трения Сила тяжести. Вес тела. Невесомость	18		1	2	
	Лабораторные работы			2		
	1 ЛР №2Изучение движения тела по окружности.	20-21		2		
	Практические занятия			4		
	1 ПЗ №5 Применение законов Ньютона. 2 и 3 законы Ньютона. Масса	14-15		2		
	2 ПЗ №6 Решение задач по теме Закон всемирного тяготения Сила упругости. Закон Гука	17		1		
	3 ПЗ №7 Решение задач по теме Сила трения Сила тяжести. Вес тела. Невесомость	19		1		
	Контрольная работа : Не предусмотрена	-		-		
	Самостоятельная работа обучающихся.			3		
	СРС №6 Подготовить сообщение Основное утверждение механики.			1		
	СРС №7Составить алгоритм решения задач по теме Связь между ускорением и силой.			1		
	СРС № 8 Подготовить сообщение Инерциальные системы отсчета и принцип относительности в механике.			1		
Тема 1.3	Содержание учебного материала			4		

Законы сохранения	1	Импульс. Закон сохранения импульса.	22		1	2	ЛР 2.2, ЛР 3.3, Л.Р 5.1, МПР 2.4, МПР 3.4, ПР1.1, ПР1.3. ОК 2, ОК 5.	
	2	Реактивное движение. Механическая работа.	24		1	2		
	3	Потенциальная энергия. Кинетическая энергия.	26		1	2		
	4	Мощность. Закон сохранения энергии в механике.	28		1	2		
	Лабораторные работы					2		
	1	ЛР №3 Изучение закона сохранения механической энергии	30-31		2			
	Практические занятия					4		
	1	. ПЗ№8 Решение задач Закон сохранения импульса.	23		1			
	2	ПЗ№9 Решение задач по теме Механическая работа.	25		1			
	3	ПЗ№10 Решение задач по теме Потенциальная энергия. Кинетическая энергия.	27		1			
	4	ПЗ№11 Решение задач по теме Мощность. Закон сохранения механической энергии.	29		1			
	Рубежный контроль			32		1		
	Контрольная работа №2 по теме «Основы динамики. Законы сохранения»							
	Самостоятельная работа обучающихся.					5		
СРС №9 Подготовить реферат и презентацию по теме Успехи в освоении космического пространства.					2			
СРС №10 Составить алгоритм решения задач по теме Равновесие тел.					1			
СРС № 11 Составить алгоритм решения задач по теме Первое условие равновесия тел.					1			
СРС №12 Составить алгоритм решения задач по теме Второе условие равновесия тел.					1			
Раздел 2 Молекулярная физика					28			
Тема 2.1 Основы молекулярно-кинетической теории	Содержание учебного материала				3			
1	Основные положения МКТ и их опытные обоснования. Агрегатные состояния вещества. Броуновское движение. Тепловое равновесие. Температура.	33		1	2	ЛР 2.2, ЛР 3.3, Л.Р 5.1, МПР 2.4, МПР 3.4, ПР1.1, ПР1.3, ОК 2, ОК 5, ОК		
2	Идеальный газ. Основное уравнение МКТ идеального газа. Температура – мера средней кинетической энергии. Абсолютная температура.	35		1	2			
3	Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы. Газовые	37		1	3			

	законы.					6.
	Лабораторные работы			2		
1	ЛР №4 Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака.	41-42		2		
	Практические занятия			5		
1	ПЗ №12 Различия в расположении и характере движения частиц в различных агрегатных состояниях вещества. Решение задач по теме Броуновское движение. Тепловое равновесие. Температура.	34		1		
2	ПЗ №13 Решение задач по теме Идеальный газ. Основное уравнение МКТ идеального газа. Температура – мера средней кинетической энергии. Абсолютная температура.	36		1		
3	ПЗ №14 Решение задач по теме Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы. Газовые законы.	38		1		
4	ПЗ №15 .Графическое описание газовых законов.	39		1		
5	ПЗ №16 Решение задач по теме Изопроцессы. Газовые законы.	40		1		
	Контрольная работа №3 по теме «Основы МКТ»	43		1		
	Самостоятельная работа обучающихся.			6		
	СРС № 13 Подготовить сообщение Почему тепловые явления изучаются в молекулярной физике.			1		
	СРС № 14 Измерение скоростей молекул.			1		
	. СРС №15 Составить алгоритм решения задач по теме Идеальный газ. Основное уравнение МКТ идеального газа.			1		
	СРС №16 Составить алгоритм решения задач по теме Температура – мера средней кинетической энергии. Абсолютная температура.			1		
	СРС №17 Составить алгоритм решения задач по теме Уравнение состояния идеального газа.			1		
	СРС №18 Составить алгоритм решения задач по теме Изопроцессы. Газовые законы.					
Тема 2.2	Содержание учебного материала			4		
Внутренняя энергия.	1 Внутренняя энергия и способы ее изменения.	44		1	2	ЛР 2.2, ЛР 3.3, Л.Р 5.1, МПР 2.4, МПР 3.4, ПР1.1, ПР1.3, ОК 2, ОК 5, ОК 6.
Тепловые двигатели	2 Работа газа при изопроцессах.	46		1	2	
	3 Количество теплоты. Первый закон термодинамики.	48		1	2	
	4 Тепловые двигатели. КПД тепловых двигателей.	50		1	2	
	Лабораторные работы Не предусмотрены					
	Практические занятия			4		
1	ПЗ №17 Решение задач по теме Внутренняя энергия и способы ее изменения	45		1		

	2	ПЗ№18 Решение задач по теме Работа газа при изо процессах.	47		1		
	3	ПЗ№19 Решение задач по теме Количество теплоты. Первый закон термодинамики.	49		1		
	4	ПЗ№20 Решение задач по теме Тепловые двигатели. КПД тепловых двигателей.	51		1		
	Контрольная работа Не предусмотрены		-		-		
	Самостоятельная работа обучающихся. СРС №19 Подготовить сообщение Статистическое истолкование необратимости процессов в природе. СРС № 20 Подготовить реферат и презентацию по теме Принцип действия тепловых двигателей. Виды тепловых двигателей.				3 1 2		
Тема 2.3 Изменение агрегатных состояний вещества	Содержание учебного материала				3		
	1	Фазовый переход пар-жидкость. Испарение и конденсация. Насыщенный и ненасыщенный пары. Влажность воздуха.	52		1	2	ЛР 2.2, ЛР 3.3, Л.Р 5.1, МПР 2.4, МПР 3.4, ПР1.1, ПР1.3, ОК 2, ОК 5, ОК 6.
	2	Кипение жидкости. Зависимость температуры кипения от давления.	53		1	2	
	3	Механические свойства твердых тел. Упругие деформации. Кристаллические и аморфные тела.	57		1	2	
	Лабораторные работы				2		
	1	ЛР №5 Измерение влажности воздуха.	55-56		2		
	Практические занятия				3		
	1	ПЗ№21 Решение задач по теме Насыщенный и ненасыщенный пары. Влажность воздуха.теме Кипение жидкости. Зависимость температуры кипения от давления.	54		1		
	2	ПЗ №22 Виды деформаций.	58		1		
	3	ПЗ№23 Решение задач по теме Механические свойства твердых тел. Упругие деформации.	59		1		
	Рубежный контроль Контрольная работа по теме « Изменение агрегатных состояний вещества»		60		1		
	Самостоятельная работа обучающихся. СРС №21 Подготовить реферат по теме Композиты. СРС №22 Составить алгоритм решения задач по теме Влажность воздуха. СРС №23 Составить алгоритм решения задач по теме. Зависимость температуры кипения от давления.				4 2 1 1		

Раздел3. Электричество и магнетизм				40		
Тема 3.1 Электростатика	Содержание учебного материала			4		
	1 Электрический заряд. Квантование заряда. Закон Кулона. Закон сохранения электрического заряда.	61		1	2	ЛР 3.3, МПР 1.6, МПР 2.1 ПР1.2, ПР1.3, ПР 1.8, ПР 2.7 ОК 2, ОК 5, ОК 6, ОК 7
	2 Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Проводники и диэлектрики в электростатическом поле.	63		1	2	
	4 Потенциал электрического поля. Разность потенциалов. Электроемкость. Конденсаторы.	65		1	2	
	5 Энергия электрического поля.	66		1	2	
	Лабораторные работы Не предусмотрены	-		-		
	Практические занятия			3		
	1 ПЗ№24 Решение задач по теме Закон Кулона. Закон сохранения электрического заряда. 1Линии напряженности электрического поля.	62		1		
	3 ПЗ№25 Решение задач по теме Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Эквипотенциальные поверхности. Связь между напряженностью электростатического поля и разностью потенциалов	64		1		
	3 ПЗ№26 Решение задач по теме Потенциал электрического поля. Разность потенциалов. Электроемкость. Конденсаторы. Энергия электрического поля.	67		1		
	Контрольная работа №5 по теме «Электростатика»	68		1		
	Самостоятельная работа обучающихся. СРС №24 Подготовить сообщение Что такое электродинамика. СРС №25 Подготовить сообщение Заряженные тела. Электризация тел. СРС № 26 Подготовить реферат на тему Близкодействие и действие на расстоянии.			4 1 1 2		
Тема 3.2 Постоянный ток	Содержание учебного материала			6		
	1 Электрический ток. Сила тока. Условия существования тока.	69		1	2	ЛР 2.2, ЛР 3.3, Л.Р 5.1, МПР 2.4, МПР 3.4, ПР1.1,
	2 Закон Ома для участка цепи. Сопротивление проводника. Зависимость сопротивления от температуры. Сверхпроводимость. Последовательное и параллельное соединения проводников.	71		1	2	

4	Закон Ома для полной цепи. ЭДС. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца.	75		1	2	ПР1.3, ОК 2, ОК 5, ОК 6.
6	Электрический ток в электролитах. Закон электролиза Фарадея.	82		1	2	
7	Электрический ток в вакууме. Термоэлектронная эмиссия. Вакуумный диод. Электронно-лучевая трубка.	83		1	2	
9	Электрический ток в полупроводниках. Электрический ток в газах.	84		1	2	
Лабораторные работы				6		
1	ЛР №6 Определение удельного сопротивления проводника.	73-74		2		
2	ЛР № 7. Последовательное и параллельное соединение проводников.	77-78		2		
3	ЛР№8.Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.	79-80		2		
Практические занятия				4		
1	ПЗ№27 Решение задач по теме Электрический ток. Сила тока.	70		1		
2	ПЗ№28 Решение задач по теме Закон Ома для участка цепи. Сопротивление проводника. Зависимость сопротивления от температуры	72		1		
3	ПЗ№29 Решение задач по теме Последовательное и параллельное соединения проводников Закон Ома для полной цепи. ЭДС	76		1		
4	ПЗ№30 Решение задач по теме Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Закон электролиза Фарадея.	81		1		
Контрольная работа по теме «Постоянный ток»		85		1		
Самостоятельная работа обучающихся.				9		
СРС №27 Подготовить сообщение Электронная проводимость металлов.				1		
СРС №28 Подготовить сообщение Зависимость сопротивления проводника от температуры.				2		
СРС №29 Подготовить реферат по теме Сверхпроводимость.				1		
СРС №30 Подготовить сообщение Электрический ток в вакууме.				1		
СРС №31 Подготовить сообщение Электронные пучки.				1		
Электронно-лучевая трубка.				2		
СРС №32 Подготовить сообщение Несамостоятельный и самостоятельный разряды.						

	СРС №33 Подготовить реферат по теме Плазма					
Тема 3.3 Магнетизм	Содержание учебного материала			5		
	1 Взаимодействие токов. Магнитное поле.	86		1	2	ЛР 2.2, ЛР 3.3, Л.Р 5.1, МПР 2.4, МПР 3.4, ПР1.1, ПР1.3, ОК 2, ОК 5, ОК 6.
	2 Индукция магнитного поля. Линии магнитной индукции..	87		1	2	
	3 Закон Ампера и его применение.	90		1	2	
	4 Сила Лоренца. Применение силы Лоренца.	91		1	2	
	5 Магнитное поле вещества. Магнитное поле Земли.	93		1	2	
	Лабораторные работы Не предусмотрены	-		-		
	Практические занятия			3		
	1 ПЗ №31 Наблюдение действия магнитного поля на ток. Применение правила буравчика и правила левой руки.	88		1		
	2 ПЗ№32Решение задач по теме Индукция магнитного поля. Линии магнитной индукции..	89		1		
	3 ПЗ№33 Решение задач по теме Закон Ампера Сила Лоренца	92		1		
	Контрольная работа Не предусмотрена	-		-		
	Самостоятельная работа обучающихся. СРС №34 Подготовить реферат по теме Магнитные свойства вещества. СРС №35 Составить алгоритм решения задач по теме Закон Ампера СРС №36 Составить алгоритм решения задач по теме Сила Лоренца			4 2 1 1		
Тема 3.4 Электромагнитная индукция	Содержание учебного материала			4		
	1 Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции. .	94		1	3	ЛР 2.2, ЛР 3.3, Л.Р 5.1, МПР 2.4, МПР 3.4, ПР1.1, ПР1.3, ОК 2, ОК 5, ОК 6.
	2 Магнитный поток. Правило Ленца.	95		1	3	
	3 Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущихся проводниках.	97		1	3	
	4 Самоиндукция. Индуктивность.	98		1	3	
	Лабораторные работы Не предусмотрены			-		
	Практические занятия			2		
	1 ПЗ№34 Решение задач по теме Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца..	99		1		
	2 ПЗ№35 Решение задач по теме ЭДС индукции в движущихся проводниках. Самоиндукция. Индуктивность.			1		
	Рубежный контроль	100		1		
Контрольная работа по теме « Магнетизм. Электромагнитная						

	индукция»					
	Самостоятельная работа обучающихся. СРС №37 Подготовить сообщение по теме Вихревое электрическое поле. СРС №38 Подготовить сообщение по теме Электродинамический микрофон.				2 1 1	
Раздел 4. Колебания и волны					32	
Тема 4.1 Механические колебания и волны	Содержание учебного материала				6	
	1 Свободные и вынужденные колебания. Условия возникновения свободных колебаний. Математический маятник..	101			1	2
	2 Вынуждение колебания. Резонанс. Применение резонанса и борьба с ним.	102			1	2
	3 Волны в среде. Волновые явления. Распространение механических волн. Длина и скорость волны. Звуковые волны..	104			1	2
	4 Электромагнитная волна. Свойства электромагнитных волн..	106			1	2
	5 Изобретение радио А.С.Поповым. Принципы радиосвязи.	107			1	2
	6 Распространение радиоволн. Радиолокация Понятие о телевидении.	108			1	2
	Лабораторные работы Не предусмотрены				-	
	Практические занятия				2	
	1 ПЗ №36. Применение основных характеристик колебаний и волн при решении задач.	103			1	
	2 ПЗ №37 Решение задач по теме Волны в среде. Волновые явления. Длина и скорость волны. Звуковые волны..	105			1	
	Контрольная работа №8 по теме «Механические колебания и волны»	109			1	
	Самостоятельная работа обучающихся. СРС №39 Подготовить сообщение по теме Вынужденные колебания. СРС №40 Подготовить сообщение по теме Резонанс. Воздействие резонанса и борьба с ним. СРС №41 Подготовить реферат по теме Звуковые волны. Ультразвук и его применения.				4 1 1 2	
Тема 4.2	Содержание учебного материала				5	

ЛР 3.3,
МПР 1.6,
МПР 2.1
ПР1.2,
ПР1.3, ПР
1.8, ПР 2.7,
ОК 2, ОК 5,
ОК 6.

Электромагнитные колебания	1	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный контур.	110		1	3	ЛР 2.2, ЛР 3.3, Л.Р 5.1, МПР 2.4, МПР 3.4, ПР1.1, ПР1.3, ОК 2, ОК 5, ОК 6.	
	2	Уравнение, описывающее процессы в колебательном контуре. Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями	111		1	3		
	3	Переменный ток. Активное сопротивление в цепи переменного тока. Действующие значения силы тока и напряжения.	114		1	3		
	4	Конденсатор в цепи переменного тока. Катушка индуктивности в цепи переменного тока..	115		1	3		
	5	Генерирование электрической энергии. Трансформаторы. Производство, передача и использование электрической энергии	116		1	3		
	Лабораторные работы					2		
	1	ЛРН№9.Изучение явления электромагнитной индукции	112-113		2			
	Практические занятия					3		
	1	ПЗ№38 Решение задач по теме. Активное сопротивление в цепи переменного тока. Действующие значения силы тока и напряжения.	117		1			
	2	ПЗ№39 Решение задач по теме Конденсатор в цепи переменного тока. Катушка индуктивности в цепи переменного тока..	118		1			
3	ПЗ№40 Решение задач по теме Трансформаторы Производство, передача и использование электрической энергии	119		1				
Рубежный контроль					1			
Контрольная работа № 9 по теме «Электромагнитные колебания и волны»			120					
Самостоятельная работа обучающихся.					6			
СРС №42 Подготовить сообщение по теме Конденсатор и катушка индуктивности в цепи переменного тока.					1			
СРС №43 Подготовить сообщение по теме Резонанс в электрической цепи.					1			
СРС №44 Подготовить сообщение по теме Передача и эффективное использование электроэнергии.					1			
СРС №45 Подготовить сообщение по теме Экспериментальное обнаружение электромагнитных волн.					1			
СРС №46 Подготовить реферат по теме Модуляция и детектирование. Распространение радиоволн.					2			

Раздел 5. Элементы физической оптики				27		
Тема 5.1 Элементы физической оптики	Содержание учебного материала			8		
	1	Развитие взглядов на природу света. Опытное определение скорости света. Преломления света. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света. Полное внутреннее отражение..	121	1	2	ЛР 2.2, ЛР 3.3, Л.Р 5.1, МПР 2.4, МПР 3.4, ПР1.1, ПР1.3, ОК 2, ОК 5, ОК 6.
	2	Линзы. Построение в линзах. Формула линзы. Глаз. Лупа. Интерференция, дифракция, дисперсия и поляризация света.	122	1	2	
	3	Законы электродинамики и принцип относительности. Постулаты теории относительности. Основные следствия, вытекающие из постулатов теории относительности.	123	1	3	
	4	Зависимость массы от скорости. Релятивистская динамика. Волновые и корпускулярные свойства света. Фотоэффект. Законы фотоэффекта	124	1	3	
	Лабораторные работы			2		
	1	ЛР №10 Определение показателя преломления стекла.	125-126	2		
	Практические занятия			8		
	1	ПЗ №41 Применение законов преломления и отражения света при решении задач	127	1		
	2	ПЗ №43 Решение задач по теме. Линзы. Построение в линзах. Формула линзы. Глаз. Лупа.	128	1		
	3	ПЗ № 45. Решение задач с применением постулатов относительности	129	1		
	4	ПЗ №48 Решение задач по теме Волновые и корпускулярные свойства света.	130	1		
	Рубежный контроль					
	Контрольная работа № 10 по теме «Элементы физической оптики»		131		1	
	Самостоятельная работа обучающихся.				11	
	СРС №47 Подготовить реферат по теме Некоторые применения интерференции.				1	
	СРС №48 Подготовить сообщение по теме Дифракция света.				1	
СРС №49 Подготовить сообщение по теме Поперечность световых				1		

	волн. СРС №50 Подготовить сообщение по теме Поляризация света. СРС №51 Подготовить сообщение по теме Элементы теории относительности СРС №52 Составить алгоритм решения задач по теме Преломления света. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света. СРС №53 Составить алгоритм решения задач по теме Линзы. Построение в линзах. Формула линзы. СРС №54 Составить алгоритм решения задач по теме Постулаты теории относительности.			1 1 1		
Раздел 6. Атом и атомное ядро				22		
Тема 6.1	Содержание учебного материала			11		
	1 Планетарная модель атома Резерфорда. Квантовые постулаты Бора .	132		1	3	ЛР 2.2, ЛР 3.3, Л.Р 5.1, МПР 2.4, МПР 3.4, ПР1.1, ПР1.3, ОК 2, ОК 5, ОК 6.
	2 Виды излучений. Источники света .Спектральный анализ и его применение. Инфракрасное, ультрафиолетовое и рентгеновское излучения.	133		1	2	
	4 Состав ядра атома. Изотопы. Ядерные реакции. α, β, γ -излучения. Методы регистрации ионизирующих излучений. Деление ядер урана. Ядерный реактор.	134		1	3	
	6 Биологическое действие радиологических излучений. Защита от излучений. Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии..	135		1	2	
	Лабораторные работы Не предусмотрены			-		
	Практические занятия			4		
	1 ПЗ№49.«Ядерные реакции – решение задач	136		1		
	2 ПЗ№51 Решение задач по теме. Изотопы. Ядерные реакции.	137		1		
	3 ПЗ№52 Решение задач по теме. α, β, γ -излучения	138		1		
	Рубежный контроль Контрольная работа № 11 по теме «Атом и атомное ядро»	139		1		
	Самостоятельная работа обучающихся. СРС №55 Подготовить сообщение по теме Спектры и спектральные аппараты. СРС №56 Подготовить сообщение по теме Применение			8 1 1 1		

	фотоэффекта. СРС №57 Подготовить сообщение по теме Давление света. Химическое действие света. Фотография. СРС №58 Подготовить сообщение по теме Трудности теории Бора. Квантовая механика.			1		
	Итоговый контроль Дифференцированный зачет	140		1		
	Всего	140		210		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации рабочей программы учебной дисциплины имеется в наличии учебный кабинет «Физика».

Оборудование кабинета:

- рабочая зона преподавателя -1;
- демонстрационный стол -1;
- специальные лабораторные столы по количеству обучающихся- 24;
- стулья;
- аудиторная доска с металлическим покрытием для крепления демонстрационного оборудования;
- стеллаж для моделей и макетов;
- шкафы для моделей и макетов.

Приборы и устройства

- система электроснабжения лабораторных столов напряжением 36-42 В;
- комплект демонстрационного оборудования по оптике, электродинамике, механике и другим разделам физики.

Учебные наглядные пособия:

- плакаты и таблицы по изучаемым разделам программы;

- комплекты учебных наглядных пособий по дисциплине.

Действующая нормативно-техническая и технологическая документация:

- правила техники безопасности и производственной санитарии;
- журнал по технике безопасности.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийный проектор;
- проекционный экран.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. **Мякишев, Г.Я.** Физика 10кл.: Учебник для 10 класса общеобразовательных учреждений/,Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н.Сотский. - М. Просвещение, 2019, - 336с.
2. **Мякишев, Г.Я.**, Физика 11кл.: Учебник для 11 класса общеобразовательных учреждений/,Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, - М. Просвещение, 2019, - 336с.
3. **Рымкевич А.П.**, Физика, Задачник,10-11 кл.; пособие для общеобразовательных учреждений/, А.П. Рымкевич . - М:Дрофа, 2018 .- 188 с..

Дополнительные источники:

1. **Демкови, В.П.** Сборник задач по физике для средних профтехучилищ: Учебное пособие, В.П. Демкович. / М: Высшая школа,2010. – 160 с...
2. **Трофимова, Т.И.** Физика. Справочник: учебное пособие для образовательных нач. и сред. Проф. Образования/Т.И. Трофимова, А.В.Фирсов. – М. Издательский центр «Академия». , 2019. – 272 с.
3. **Анциферов, Т.И.** Практикум по методике и технике школьного физического эксперимента.: Учебное пособие, Л.И. Анциферов. / М: Просвещение,2019, - 320 с.
4. **Волков, В.А.** Поурочные разработки по физике. 10-11 класс./В.А.Волков М: ВАКО. 2016. – 464 с..

Интернет-ресурсы:

1. «Открытая физика» <http://www.physics.ru/>
2. «Физика.ru» <http://www.fizika.ru/>
3. «Только в Физике соль» <http://fisika.home.nov.ru/>
4. «Виртуальный методический кабинет учителя физики и астрономии»
<http://www.gomulina.orc.ru/>

5. Сеть творческих учителей. Сообщество учителей физики
http://www.it-n.ru/communities.aspx?cat_no=5500&tmpl=com
6. Сайт «Физика в анимациях» <http://physics.nad.ru/physics.htm>
7. Мастер-класс «Живая физика»
<http://www.int-edu.ru/hage.php?id=931>
8. Цифровая лаборатория «Архимед» (Лабораторные работы по физике)
http://www.9151394.ru/projects/arhimed/arhim1/cituo/lab_raboty_f.htm
9. Виртуальные лаборатории (интерактивные модели различных процессов)
http://somit.ru/index_demo.htm

1. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.

Результаты обучения			Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Личностные	Метапредметные	Предметные	
1	2	3	4
-чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной физической науки; физически грамотное поведение в профессиональной	- использовать различные виды познавательной деятельности для решения физических задач, применять основные методы познания (наблюдение,	- сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;	<p align="center">Раздел 1. Механика</p> <p>Кинематика Наблюдение и критериальная оценка выполнения практических аудиторных работ с использованием листов обратной связи. ЛР №1 Определение ускорения свободного падения при помощи маятника. ПЗ №1 Графическое описание различных видов механического движения. ПЗ №2 Решение задач по теме Траектория. Путь. Перемещение. Равномерное прямолинейное движение. Сложение скоростей. ПЗ №3 Решение задач по теме Ускорение. Равноускоренное прямолинейное движение. Свободное падение тел. Ускорение свободного падения.. ПЗ №4 Решение задач по теме Поступательное и вращательное движения твердого тела. Движение тела по окружности</p> <p>Основы динамики Наблюдение и критериальная оценка выполнения практических аудиторных работ с использованием листов обратной связи.</p>

<p>деятельность и в быту при обращении с приборами и устройствами;</p> <p>- готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и и объективное осознание роли физических компетенций в этом;</p> <p>- умение использовать достижения современной физической науки и</p>	<p>описание, измерение, эксперимент) для изучения различных сторон окружающей действительности;</p> <p>- использовать основные интеллектуальные операции: постановка задачи, формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов, формулирование выводов для изучения различных сторон физических объектов, физических явлений и</p>	<p>понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;</p> <p>- владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики;</p> <p>- владение основными методами научного познания, используемым и в физике: наблюдение, описание, измерение,</p>	<p>ЛР №2 Изучение движения тела по окружности. ПЗ №5 Применение законов Ньютона. 2 и 3 законы Ньютона. Масса ПЗ №6 Решение задач по теме Закон всемирного тяготения Сила упругости. Закон Гука ПЗ №7 Решение задач по теме Сила трения Сила тяжести. Вес тела. Невесомость .</p> <p>Законы сохранения ЛР №3 Изучение закона сохранения механической энергии ПЗ №8 Решение задач Закон сохранения импульса. ПЗ №9 Решение задач по теме Механическая работа. ПЗ №10 Решение задач по теме Потенциальная энергия. Кинетическая энергия ПЗ №11 Решение задач по теме Мощность. Закон сохранения механической энергии.</p> <p style="text-align: center;">Раздел 2 Молекулярная физика</p> <p>Основы молекулярно-кинетической теории Наблюдение и критериальная оценка выполнения практических аудиторных работ с использованием листов обратной связи. ЛР №4 Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака ПЗ №12 Различия в расположении и характере движения частиц в различных агрегатных состояниях вещества. Решение задач по теме Броуновское движение. Тепловое равновесие. Температура. ПЗ №13 Решение задач по теме Идеальный газ. Основное уравнение МКТ идеального газа. Температура – мера средней кинетической энергии. Абсолютная температура ПЗ №14 Решение задач по теме Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы. Газовые законы. ПЗ №15 .Графическое описание газовых законов. ПЗ №16 Решение задач по теме Изопроцессы. Газовые законы.</p> <p style="text-align: center;">Критериальная оценка самостоятельных внеаудиторных</p> <p>Самооценка и взаимооценка СРС № 13 Подготовить сообщение Почему тепловые явления изучаются в молекулярной физике. СРС № 14 Измерение скоростей молекул. . СРС №15 Составить алгоритм решения задач по теме Идеальный газ. Основное уравнение МКТ идеального газа. СРС №16 Составить алгоритм решения задач по теме Температура – мера средней</p>
--	--	--	--

<p>физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;</p> <p>- самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;</p> <p>- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих</p>	<p>физических процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;</p> <p>- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;</p> <p>- использовать различные источники для получения физической информации, умение оценить её достоверность;</p> <p>- анализировать и представлять информацию в различных видах;</p> <p>- публично представлять</p>	<p>эксперимент;</p> <p>- умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;</p> <p>- сформированность умения решать физические задачи;</p> <p>- сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, в профессиональной сфере и для принятия практических</p>	<p>кинетической энергии. Абсолютная температура. СРС №17 Составить алгоритм решения задач по теме Уравнение состояния идеального газа. СРС №18 Составить алгоритм решения задач по теме Изопроцессы. Газовые законы</p> <p>Внутренняя энергия. Тепловые двигатели Наблюдение и критериальная оценка выполнения практических аудиторных работ с использованием листов обратной связи. ПЗ №17 Решение задач по теме Внутренняя энергия и способы ее изменения ПЗ №18 Решение задач по теме Работа газа при изопроцессах. ПЗ №19 Решение задач по теме Количество теплоты. Первый закон термодинамики. ПЗ №20 Решение задач по теме Тепловые двигатели. КПД тепловых двигателей</p> <p>Критериальная оценка самостоятельных внеаудиторных Самооценка и взаимооценка СРС №19 Подготовить сообщение Статистическое истолкование необратимости процессов в природе. СРС № 20 Подготовить реферат и презентацию по теме Принцип действия тепловых двигателей. Виды тепловых двигателей.</p> <p>Изменение агрегатных состояний вещества Наблюдение и критериальная оценка выполнения практических аудиторных работ с использованием листов обратной связи. ЛР №5 Измерение влажности воздуха. ПЗ №21 Решение задач по теме Насыщенный и ненасыщенный пары. Влажность воздуха. теме Кипение жидкости. Зависимость температуры кипения от давления ПЗ №22 Виды деформаций ПЗ №23 Решение задач по теме Механические свойства твердых тел. Упругие деформации.</p> <p>Раздел 3. Электричество и магнетизм Электростатика Наблюдение и критериальная оценка выполнения практических аудиторных работ с использованием листов обратной связи. ПЗ №24 Решение задач по теме Закон Кулона. Закон сохранения электрического заряда. 1. Линии напряженности электрического поля. ПЗ №25 Решение задач по теме Электрическое поле. Напряженность</p>
--	---	---	--

<p>задач; - умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития.</p>	<p>результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации.</p>	<p>решений в повседневной жизни; - сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.</p>	<p>электрического поля. Эквипотенциальные поверхности. Связь между напряженностью электростатического поля и разностью потенциалов ПЗ№26 Решение задач по теме Потенциал электрического поля. Разность потенциалов. Емкость. Конденсаторы. Энергия электрического поля.</p> <p>Постоянный ток Наблюдение и критериальная оценка выполнения практических аудиторных работ с использованием листов обратной связи. ЛР №6 Определение удельного сопротивления проводника. ЛР № 7. Последовательное и параллельное соединение проводников. ЛР№8. Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока. ПЗ№27 Решение задач по теме Электрический ток. Сила тока. ПЗ№28 Решение задач по теме Закон Ома для участка цепи. Сопротивление проводника. Зависимость сопротивления от температуры ПЗ№29 Решение задач по теме Последовательное и параллельное соединения проводников Закон Ома для полной цепи. ЭДС ПЗ№30 Решение задач по теме Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Закон электролиза Фарадея</p> <p>Магнетизм Наблюдение и критериальная оценка выполнения практических аудиторных работ с использованием листов обратной связи. ПЗ №31 Наблюдение действия магнитного поля на ток. Применение правила буравчика и правила левой руки. ПЗ№32 Решение задач по теме Индукция магнитного поля. Линии магнитной индукции.. ПЗ№33 Решение задач по теме Закон Ампера Сила Лоренца</p> <p>Электромагнитная индукция Наблюдение и критериальная оценка выполнения практических аудиторных работ с использованием листов обратной связи. ПЗ№34 Решение задач по теме Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца ПЗ№35 Решение задач по теме ЭДС индукции в движущихся проводниках. Самоиндукция. Индуктивность</p> <p style="text-align: center;">Раздел 4. Колебания и волны</p> <p>Механические колебания и волны</p>
---	---	--	---

			<p>Наблюдение и критериальная оценка выполнения практических аудиторных работ с использованием листов обратной связи.</p> <p>ПЗ №36. Применение основных характеристик колебаний и волн при решении задач</p> <p>ПЗ №37 Решение задач по теме Волны в среде. Волновые явления. Длина и скорость волны. Звуковые волны</p> <p>Электромагнитные колебания</p> <p>Наблюдение и критериальная оценка выполнения практических аудиторных работ с использованием листов обратной связи.</p> <p>ЛР №9. Изучение явления электромагнитной индукции</p> <p>ПЗ №38 Решение задач по теме. Активное сопротивление в цепи переменного тока. Действующие значения силы тока и напряжения.</p> <p>ПЗ №39 Решение задач по теме Конденсатор в цепи переменного тока. Катушка индуктивности в цепи переменного тока..</p> <p>ПЗ №40 Решение задач по теме Трансформаторы Производство, передача и использование электрической энергии</p> <p style="text-align: center;">Раздел 5. Элементы физической оптики</p> <p>Элементы физической оптики</p> <p>Наблюдение и критериальная оценка выполнения практических аудиторных работ с использованием листов обратной связи.</p> <p>ЛР №10 Определение показателя преломления стекла.</p> <p>ПЗ №41 Применение законов преломления и отражения света при решении задач</p> <p>ПЗ №42 Решение задач по теме. Полное внутреннее отражение..</p> <p>ПЗ №43 Решение задач по теме. Линзы. Построение в линзах. Формула линзы. Глаз. Лупа.</p> <p>ПЗ №44 Решение задач по теме. Интерференция, дифракция, дисперсия и поляризация света</p> <p>ПЗ № 45. Решение задач с применением постулатов относительности</p> <p>ПЗ №46 Решение задач по теме. Постулаты теории относительности..</p> <p>ПЗ №47 Решение задач по теме. Зависимость массы от скорости.</p> <p>ПЗ №48 Решение задач по теме Волновые и корпускулярные свойства света.</p> <p style="text-align: center;">Раздел 6. Атом и атомное ядро</p> <p>Атом и атомное ядро</p>
--	--	--	---

			<p>Наблюдение и критериальная оценка выполнения практических аудиторных работ с использованием листов обратной связи.</p> <p>ПЗ№49.«Ядерные реакции – решение задач</p> <p>ПЗ№50 Решение задач по теме. Квантовые постулаты Бора .</p> <p>ПЗ№51 Решение задач по теме. Изотопы. Ядерные реакции.</p> <p>ПЗ№52 Решение задач по теме. α, β, γ-излучения</p> <p>ПЗ№53Решение задач по теме. Термоядерные реакции</p>
--	--	--	---

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575798

Владелец Цыренов Евгений Данзанович

Действителен с 15.03.2022 по 15.03.2023