

Государственное бюджетное профессиональное образовательное  
учреждение Иркутской области «Усть-Илимский техникум  
лесопромышленных технологий и сферы услуг»

(ГБПОУ «УИ ТЛТУ»)

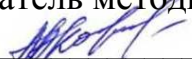
УТВЕРЖДЕНО  
приказом директора  
№ 129 от «01» июня 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.08 ФИЗИКА

программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих  
по профессии 15.01.09 Машинист лесозаготовительных и  
трелевочных машин

Усть-Илимск, 2021

Рассмотрена и одобрена  
на заседании методического объединения  
«Общеобразовательные дисциплины»  
«25» мая 2021 г. протокол № 9  
Председатель методического объединения  
  
\_\_\_\_\_ А.А. Карьялайнен

Разработчик: Гагарина Варвара Викторовна – преподаватель физики.

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины «Физика» разработана на основе требований:

- ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Физика»;

- Рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259);

- примерной программы общеобразовательной дисциплины «Физика», одобренной Научно-методическим советом Центра профессионального образования ФГАУ «ФИРО» и рекомендованной для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (протокол № 2 от 26.03.2015)

- с учетом Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з).

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины «Физика» предназначена для изучения физики при подготовке квалифицированных рабочих, служащих по профессии 15.01.09 Машинист лесозаготовительных и трелевочных машин.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИКА».....	4
1.1. Пояснительная записка.....	4
1.2. Общая характеристика дисциплины.....	5
1.3. Место дисциплины в структуре ОП.....	6
1.4. Результаты освоения учебной дисциплины.....	7
1.5. Профильная направленность учебной дисциплины.....	9
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИКА».....	10
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной деятельности.....	10
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины.....	11
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИКА».....	28
3.1. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины....	28
3.2. Учебно-методическое обеспечение учебной дисциплины.....	28
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИКА».....	30

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Пояснительная записка

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины предназначена для изучения физики в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО (ОПОП СПО) 15.01.09 Машинист лесозаготовительных и трелевочных машин на базе основного общего образования при подготовке квалифицированных рабочих, служащих.

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

В рабочей программе лабораторные работы составлены в соответствии с возможностями лабораторного комплекса для учебной практической и проектной деятельности по естественнонаучным дисциплинам.

Содержание рабочей программы направлено на достижение следующих целей:

- освоение знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;

- овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации;

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;

- воспитание убежденности в возможности познания законов природы; использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при

обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;

- использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды и возможностями применения знаний при решении задач, возникающих в последующей профессиональной деятельности.

В программу включено содержание, направленное на формирование у студентов компетенций, необходимых для качественного освоения основной профессиональной образовательной программы СПО 15.01.09 Машинист лесозаготовительных и трелевочных машин на базе основного общего образования с получением среднего общего образования - программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (ППКРС).

## 1.2. Общая характеристика учебной дисциплины

В основе учебной дисциплины «Физика» лежит установка на формирование у студентов системы базовых понятий физики и представлений о современной физической картине мира, а также выработка умений применять физические знания как в профессиональной деятельности, так и для решения жизненных задач. Многие положения, развиваемые физикой, рассматриваются как основа создания и использования информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) - одного из наиболее значимых технологических достижений современной цивилизации. Физика даёт ключ к пониманию многочисленных явлений и процессов окружающего мира (в естественнонаучных областях, в социологии, экономике, языке, литературе и др.) В физике формируются многие виды деятельности, которые имеют метапредметный характер. К ним в первую очередь относятся моделирование объектов и процессов, применение основных методов познания, системно-информационный анализ, формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов, управление объектами и процессами. Именно эта дисциплина позволяет познакомить студентов с научными методами познания, научить их отличать гипотезу от теории, теорию от эксперимента. Физика имеет очень большое и всё возрастающее число междисциплинарных связей, причём как на уровне понятийного аппарата, так и на уровне инструментария. Сказанное позволяет рассматривать физику как «метадисциплину», которая предоставляет междисциплинарный язык для описания научной картины мира. Физика является системообразующим фактором для естественнонаучных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе содержания химии, биологии, географии, астрономии и специальных дисциплин (техническая механика, электротехника, электроника и др.). Учебная дисциплина «Физика» создает универсальную базу для изучения общепрофессиональных и специальных дисциплин, закладывая фундамент последующего обучения

студентов. Обладая логической стройностью и опираясь на экспериментальные факты учебная дисциплина формирует у студентов подлинно научное мировоззрение. Физика является основой учения о материальном мире и решает проблемы этого мира.

Изучение физики в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, имеет свои особенности в зависимости от профиля профессионального образования. Это выражается через содержание обучения, количество часов, выделяемых на изучение отдельных тем программы, глубину их освоения студентами, через объем и характер практических занятий, виды внеаудиторной самостоятельной работы студентов. При освоении профессий СПО естественнонаучного профиля профессионального образования физика изучается на базовом уровне ФГОС среднего общего образования, при освоении профессий СПО технического профиля профессионального образования физика изучается более углубленно, как профильная учебная дисциплина, учитывающая специфику осваиваемых профессий или специальностей. Теоретические сведения по физике дополняются демонстрациями и лабораторными работами. Изучение общеобразовательной учебной дисциплины завершается подведением итогов в форме экзамена в рамках промежуточной аттестации студентов в процессе освоения ОПОП СПО с получением среднего общего образования (ППКРС).

### 1.3 Место учебной дисциплины в учебном плане профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина входит в общеобразовательный учебный цикл.

### 1.4. Результаты освоения учебной дисциплины

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

Результаты	Содержание	Общие компетенции
личностных	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> <li>- готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;</li> <li>- умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в</li> </ul>	

	<p>выбранной профессиональной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;</li> <li>- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;</li> <li>- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития.</li> </ul>	
метапредметных	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать различные виды познавательной деятельности для решения физических задач, применять основные методы познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент) для изучения различных сторон окружающей действительности;</li> <li>- 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;</li> <li>- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;</li> <li>- использовать различные источники для получения физической информации, умение оценить её достоверность;</li> <li>- анализировать и представлять информацию в различных видах;</li> <li>- публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации.</li> </ul>	<p>ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, вести ответственность за результаты своей работы.</p> <p>ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач</p> <p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p> <p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами</p>
предметных	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> <li>- владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное</li> </ul>	

	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.	
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

### 1.5. Профильная направленность учебной дисциплины

Профильная составляющая отражается в требованиях к подготовке обучающихся в части:

- общей системы знаний: содержательные примеры использования физико-математических идей и методов в профессиональной деятельности;
- умений: различие в уровне требований к сложности применяемых алгоритмов;
- практического использования приобретённых знаний и умений.



## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной деятельности

Наименование разделов	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка	270
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	180
в том числе:	
лабораторные и практические занятия	50
Внеаудиторная самостоятельная работа	90
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	№ урока	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Время на изучение тем	Уровень освоения
1	2	3	4	5	6
		Содержание учебного материала			
Введение	1, 2	Введение – 2 часа. Физика – наука о природе. Естественнонаучный метод познания, его возможности и границы применимости. Моделирование физических явлений и процессов. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Физические законы. Основные элементы физической картины мира.	2	2	2
		Самостоятельная работа: Чтение текста учебника, составление таблицы для систематизации учебного материала, составление опорных конспектов.	2		2,3
Тема 1. Механика			38		
Механика. Кинематика		Содержание учебного материала «Повторение. Входной контроль»	9		
	3, 4	Повторение темы «Взаимодействие сил»		2	2,3
	5, 6	Повторение темы «Давление жидкости, газов и твердых тел» Гидравлика в автомобиле		2	
	7, 8	Повторение темы «Работа и мощность. Энергия». Мощность двигателей		2	
	9, 10	Повторение «Решение задач графическим и аналитическим методом. Рациональные вычисления»		2	
	11	Входной контроль		1	
		Содержание учебного материала «Механика. Кинематика»	10		
	12	Относительность механического движения. Система отчета.		1	
	13, 14	Выбор траектории пути. Характеристика механического движения: перемещение, скорость, ускорение.		2	
	15, 16	Виды движения (равномерное и равноускоренное,		2	

		криволинейное) и их графическое описание. Остановка и начало движения тракторов.			
	17, 18	Кинематика криволинейного движения и движения точки по окружности.		2	
	19, 20	Кривошипно-шатунные механизмы. Движение трактора на поворотах			
	21	Практическое занятие1.		1	
		Содержание учебного материала «Динамика. Силы в механике»	8		
Динамика. Силы в механике	22, 23	Взаимодействие тел. Принцип суперпозиции сил.		2	
	24, 25	Законы динамики Ньютона. Решение задач. Выбор скорости движения трактора.		2	
	26, 27	Масса, сила, вес, плотность. Типы взаимодействия и различные типы сил. Закон всемирного тяготения. Невесомость.		2	2,3
	28	Силы в природе: упругость, трение, сила тяжести.		1	
	29	Практическое занятие2.		1	
		Содержание учебного материала «Законы сохранения»	4		
Законы сохранения	30, 31	Закон сохранения импульса и реактивное движение.		2	
	32, 33	Закон сохранения механической энергии. Работа и мощность.		2	
		Лабораторные работы	6		
	34	Исследование движения тела под действием постоянной силы		1	
	35	Определение цены деления шкалы измерительного прибора.		1	
	36	Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости.		1	
	37	Сравнение работы силы с изменением кинетической энергии тела		1	
	38	Измерение объема жидкости и твердого тела		1	
	39	«Измерение ускорения свободного падения с помощью нитяного маятника».		1	
	40	Практическое занятие3.		1	
		Самостоятельная работа:	20		

		Чтение текста и дополнительной литературы, конспектирование текста графическое изображение структуры текста, решение задач и упражнений по образцу и вариативных задач, составление памяток и рекомендаций, подготовка к контрольной работе, работа с электронными ресурсами и Internet, работа с научно-популярной литературой, составление опорных конспектов. Оформление мультимедийных презентаций.			
Тема 2. Молекулярная физика. Термодинамика	Содержание учебного материала «Молекулярная физика. Термодинамика»		24		
Основы молекулярно-кинетической теории. Идеальный газ	Содержание учебного материала «Основы молекулярно-кинетической теории. Идеальный газ»		7		2,3
	41	История атомистических учений. Наблюдения и опыты, подтверждающие атомно-молекулярное строение вещества		1	
	42	Масса и размеры молекул. Тепловое движение.		1	2,3
	43	Абсолютная температура как мера средней кинематической энергии частиц. Виды технических измерений. Измерение температуры. Методы измерения температуры нагретых тел по их излучению.		1	
	44	Объяснение агрегатных состояний вещества на основе атомно - молекулярных представлений.		1	
	45	Модель идеального газа. Связь между давлением и средней кинематической энергией молекул газа.		1	
	46	Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов		1	
	47	Практическое занятие4.		1	
Основы термодинамики	Содержание учебного материала «Основы термодинамики»		7		2,3
	48	Внутренняя энергия и работа газа. Работа и теплота как формы передачи энергии. Теплоемкость		1	
	49	Первый закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов.		1	
	50	Законы термодинамики. Атмосфера Земли. Адиабатные процессы в атмосфере		1	
	51	Тепловые двигатели и охрана окружающей среды. Классификация тепловых двигателей. Принцип действия теплового двигателя. Назначение и устройство систем охлаждения. Тепловой режим двигателя.		1	

	52	КПД тепловых двигателей. Понятие о мощности двигателя. Рабочий цикл многоцилиндрового двигателя. Рабочий цикл четырёхтактного дизельного двигателя.		1	
	53	Насыщенный и ненасыщенный пары. Влажность воздуха. Устройство систем охлаждения, смазывания и вентиляции двигателей. Насосы высокого давления. Масляный насос. Общие свойства моторных масел. Манометры различных типов. Радиатор.		1	
	54	Практическое занятие5		1	
Свойства паров. Испарение и конденсация. Свойства жидкостей. Свойства твердых тел.		Содержание учебного материала «Свойства паров. Испарение и конденсация. Свойства жидкостей. Свойства твердых тел»	5		
	55	Кипение. Модель строения жидкостей.		1	
	56	Поверхностное натяжение и смачивание. Смазка. Характеристики гидравлических, пневматических, рычажных тормозных систем.		1	2,3
	57	Модель строения твердых тел. Изменения агрегатных состояний вещества		1	
	58	Механические свойства твердых тел. Упругость, прочность, пластичность. Деформации. Причина износа деталей двигателя. Закон Гука.		1	2,3
	59	Практическое занятие6.		1	
		Лабораторные работы:	5		
	60	Измерение влажности воздуха		1	
61	Измерение поверхностного натяжения жидкости		1		
	62	Исследование зависимости объема газа от давления при постоянной температуре.		1	2,3
	63	Измерение удельной теплоемкости вещества.		1	
	64	Практическое занятие7.		1	
	65	Контрольная работа 1.		1	
Тема 3. Электродинамика		Содержание учебного материала «Электродинамика»	54		2,3
		Содержание учебного материала «Электростатика»	8		
Электростатика	66	Взаимодействие заряженных тел. Электрический заряд.		1	
	67	Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона.		2	
	68, 69	Электрическое поле. Напряженность поля. Возникновение		2	

		электрического поля всистеме зажигания.			
	70	Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Роль электризации имеры предосторожности. Использование проводников и диэлектриков		1	
	71	Конденсатор всистеме зажигания. Конденсатор на корпусе распределителя.		1	
	72	Практическое занятие8.		1	
Законы постоянного тока		Содержание учебного материала «Законы постоянного тока»	14		2,3
	73	Постоянный электрический ток. Аккумуляторы. Плотность электролита.		1	
	74	Практическое занятие9.		1	
	75	Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление, электродвижущая сила (ЭДС).		1	2,3
	76	Практическое занятие10.		1	
	77	Закон Ома для участка цепи.		1	
	78	Практическое занятие11.		1	
	79	Закон Ома для полной цепи. Короткое замыкание как причина возгорания трактора.		1	
	80	Практическое занятие12.		1	
	81	Параллельное и последовательное соединение проводников.		1	
	82	Практическое занятие13.		1	
	83	Тепловое действие электрического тока. Закон Джоуля — Ленца. Безопасность в работе с электроприборами		1	
	84	Мощность электрического тока.		1	
		85	Стартер, генератор, работа аккумулятора (заряд и разряд), параллельное включение потребителей тока в системе электрического питания трактора.		1
	86	Практическое занятие14.		1	
Электрический ток в различных средах		Содержание учебного материала	11		
	87	Электрический ток в металлах.		1	2,3
88	Электронный газ.		1		
89	Работа выхода.		1		
90	Электрический ток в электролитах. Законы электролиза (законы Фарадея). Гальванические элементы.		1		

Магнитное поле	91	Электрический ток в газах и вакууме.		1	
	92	Ионизация газа. Виды газовых разрядов.		1	
	93	Плазма. Свойства и применение электронных пучков.		1	
	94	Полупроводники.		1	
	95	Собственная и примесная проводимости полупроводников. Полупроводниковый диод.		1	
	96	Полупроводниковые приборы.		1	
	97	Практическое занятие15.		1	
	Содержание учебного материала «Магнитное поле»		7		
	98	Магнитное поле.		1	
	99	Постоянные магниты и магнитное поле тока.		1	
Электромагнитная индукция	100	Практическое занятие16.		1	2, 3
		Самостоятельная работа: Чтение текста и дополнительной литературы, конспектирование текста графическое изображение структуры текста, решение задач и упражнений по образцу и вариативных задач, составление памяток и рекомендаций, подготовка к контрольной работе, работа с электронными ресурсами и Internet, работа с научно-популярной литературой, составление опорных конспектов. Оформление мультимедийных презентаций	27		
	101	Сила Ампера. Принцип действия электродвигателя.		1	
	102	Практическое занятие17.		1	
	103	Сила Лоренца.		1	
	104	Практическое занятие18.		1	
	105	Определение удельного заряда. Ускорители заряженных частиц. Решение задач		1	
	Содержание учебного материала «Электромагнитная индукция»		6		
	106	Индукция магнитного поля. Магнитный поток.		1	
	107	Практическое занятие19.		1	
108	Явление электромагнитной индукции и закон электромагнитной индукции Фарадея. Вихревое электрическое поле. Правило Ленца		1		
109	Практическое занятие20.		1		

	110	Самоиндукция. Энергия магнитного поля.		1	2, 3
	111	Практическое занятие 21.		1	
		Лабораторные работы	6		
	112	Изучение закона Ома для участка цепи, последовательного и параллельного соединения проводников		1	
	113	Изучение закона Ома для полной цепи.		1	
	114	Изучение явления электромагнитной индукции.		1	
	115	Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника напряжения		1	
	116	Определение коэффициента полезного действия электрического чайника.		1	
	117	Определение температуры нити лампы накаливания.		1	
	118	Контрольная работа 2.		1	2,3
4. Колебания и волны		Содержание учебного материала «Колебания и волны»	22		
Механические колебания		Содержание учебного материала «Механические колебания»	4		
	119	Механические колебания. Амплитуды, период, частота, фазы колебания.		1	
	120	Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Резонанс.		1	
	121	Превращение энергии при колебательном движении.		1	
	122	Свободные затухающие механические колебания		1	
		Содержание учебного материала Упругие волны.	6		
Упругие волны.	123	Механические волны. Свойства механических волн. Длина волны. Поперечные и продольные волны. Характеристики волны.		1	
	124	Уравнение плоской бегущей волны. Интерференция волн.		1	
	125	Понятие о дифракции волн.		1	
	126	Звуковые волны механизмов. Работа со стетоскопом – прослушивание работы механизмов. Меры борьбы с шумом.		1	
	127	Ультразвук и его использование в технике.		1	
Электромагнитные колебания.		Содержание учебного материала «Электромагнитные колебания».	8		2, 3



	128	Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре.		1	
	129	Генератор незатухающих электромагнитных колебаний.		1	
	130	Вынужденные электромагнитные колебания. Действующие значения силы тока и напряжения.		1	
	131	Переменный ток. Генератор переменного тока. Емкостное и индуктивное сопротивления переменного тока		1	
	132	Закон Ома для электрической цепи переменного тока. Работа и мощность переменного тока.		1	
	133	Принцип действия электрогенератора. Генераторные установки, элементы генераторных установок		1	
	134	Трансформатор. Решение задач.		1	
	135	Получение, передача и распределение электроэнергии		1	
		Содержание учебного материала «Электромагнитные волны»	4		
Электромагнитные волны.	136	Электромагнитное поле и электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн.		1	
	137	Открытый колебательный контур. Изобретение радио А.С. Поповым. Принципы радиосвязи. Применение электромагнитных волн.		1	
		Лабораторные работы:	2		
	138	Изучение зависимости периода колебаний нитяного (или пружинного) маятника от длины нити (или массы груза).		1	
	139	Индуктивные и емкостное сопротивления в цепи переменного тока		1	
	140	Контрольная работа 3.		1	
		Самостоятельная работа: Чтение текста и дополнительной литературы, конспектирование текста графическое изображение структуры текста, решение задач и упражнений по образцу и вариативных задач, составление памяток и рекомендаций, подготовка к контрольной работе, работа с электронными ресурсами и Internet, работа с научно-популярной	25		

		литературой, составление опорных конспектов. Оформление мультимедийных презентаций			
5. Оптика		Содержание учебного материала «Оптика»	12		2, 3
Природа света		Содержание учебного материала Природа света	6		
	141	Свет как электромагнитная волна. Скорость распространения света		1	
	142	Законы отражения и преломления света. Полное отражение.		1	
	143	Практическое занятие22.		1	
	144	Линзы.		1	
	145	Практическое занятие23.		1	
	146	Глаз как оптическая система. Оптические приборы. Система освещения трактора.		1	
Волновые свойства света		Содержание учебного материала. Волновые свойства света	6		
	147	Интерференция света. Когерентность световых лучей. Интерференция в тонких пленках		1	
	148	Дифракция света. Дифракция на щели в параллельных лучах. Дифракционная решетка. Дисперсия света. Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения. Поляризация поперечных волн. Поляризация света. Двойное лучепреломление. Поляроиды. Различные виды электромагнитных излучений, их свойства и практические применения.		1	
	149	Практическое занятие24.		1	
		Самостоятельная работа: Чтение текста и дополнительной литературы, конспектирование текста графическое изображение структуры текста, решение задач и упражнений по образцу и вариативных задач, составление памяток и рекомендаций, подготовка к контрольной работе, работа с электронными ресурсами и Internet, работа с научно-популярной литературой, составление опорных конспектов. Оформление мультимедийных презентаций	5		
		Лабораторные работы	2		
	150,	«Измерение длины световой волны». «Исследование		2	

	151, 152	собирающей линзы»			
	153	Контрольная работа 4.		1	
6. Основы специальной теории относительности		Содержание учебного материала «Основы специальной теории относительности»	6		
	154	Инвариантность модуля скорости света в вакууме.		1	
	155	Постулаты Эйнштейна.		1	
	156	Пространство и время специальной теории относительности.		1	
	157	Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя.		1	
	158	Практическое занятие <sup>25</sup> .		2	
7. Элементы квантовой физики		Содержание учебного материала Элементы квантовой физики	14		
		Содержание учебного материала Квантовая оптика	4		
Квантовая оптика	159	Тепловое излучение. Распределение энергии в спектре абсолютно черного тела. Квантовая гипотеза Планка. Фотоны.		1	
	160	Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов.		1	
	161	Давление света. Понятие о корпускулярно-волновой природе света.		1	
	162	Практическое занятие <sup>26</sup> .		1	2,3
Физика атома.		Содержание учебного материала	4		2,3
	163	Развитие взглядов на строение вещества. Закономерности в атомных спектрах водорода.		1	
	164	Ядерная модель атома. опыты Э. Резерфорда.		1	
	165	Модель атома водорода по Н. Бору. Гипотеза де Бройля.		1	
	166	Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Квантовые генераторы.		1	
Физика атомного ядра.		Содержание учебного материала Физика атомного ядра.	6		2,3
	167	Строение атомного ядра. Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада		1	
	168	Энергия расщепления ядра и ядерная энергетика.		1	
	169	Радиоактивные излучения и их воздействие на живые организмы.		1	

	170	Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер.		1	
	171	Деление тяжелых ядер. Цепная ядерная реакция.		1	
	172	Управляемая цепная реакция. Ядерный реактор. Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений. Элементарные частицы.		1	
8. Эволюция Вселенной		Содержание учебного материала «Эволюция Вселенной»	8		
Строение и развитие Вселенной	173	Темная материя и темная энергия. Наша звездная система — Галактика. Другие галактики. Эффект Доплера и обнаружение «разбегания» галактик.		2	2, 3
	174	Большой взрыв. Возможные сценарии эволюции Вселенной. Модель горячей Вселенной.		1	
	175	Эволюция и энергия горения звезд.		1	
	176	Термоядерный синтез. Проблема термоядерной энергетики.		1	
	177	Образование планетных систем.		1	
Эволюция звезд. Гипотеза происхождения Солнечной системы	178	Солнечная система. Происхождение Солнечной системы		1	
	179, 180	Практическое занятие 27, 28.		1	
		Самостоятельная работа: Работа с конспектом, составление глоссария, работа с электронными ресурсами и Internet, создание презентаций, составление опорных конспектов. Подготовка к участию в научно-практической конференции с оформлением мультимедийных презентаций	13		

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 и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИКА»

#### 3.1. Материально техническое обеспечение учебной дисциплины

Реализация учебной дисциплины осуществляется в учебном кабинете «Физики, электротехники и электроники»

Оборудование учебного кабинета «Физики, электротехники и электроники»:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий по физике;
- телевизор
- DVD-плеер
- DVD и видео фильмы,

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение учебной дисциплины

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

##### Основная литература

1. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для образовательных учреждений начального и среднего профессионального образования, 6-е издание – М.: 2019

##### Интернет ресурсы

1. "Открытая физика" <http://www.physics.ru/>
2. "Физика.ru" <http://www.fizika.ru/>
3. «Только в Физике соль» <http://fizika.home.nov.ru/>
4. «Занимательная физика в вопросах и ответах» <http://elkin52.narod.ru/>
5. «Виртуальный методический кабинет учителя физики и астрономии» <http://www.gomulina.orc.ru/>

**4. ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ.  
КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИКА»**

Содержание обучения	Характеристика основных видов деятельности	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Введение	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Умения постановки целей деятельности, планировать собственную деятельность для достижения поставленных целей, предвидения возможных результатов этих действий, организации самоконтроля и оценки полученных результатов.</li> <li>• 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.</li> <li>• Производить измерения физических величин и оценивать границы погрешностей измерений.</li> <li>• Представлять границы погрешностей измерений при построении графиков.</li> <li>• Высказывать гипотезы для объяснения наблюдаемых явлений.</li> <li>• Предлагать модели явлений.</li> <li>• Указывать границы применимости</li> </ul>	<p><u>Формы контроля обучения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–устный опрос;</li> <li>–контрольная работа (тест);</li> <li>– домашние задания;</li> <li>– практические задания;</li> <li>– реферат, доклад.</li> </ul> <p><u>Формы оценки результативности обучения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– накопительная система баллов, на основе которой выставляется итоговая отметка.</li> <li>– традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка.</li> </ul> <p><u>Методы контроля направлены на проверку умения учащихся:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– отбирать и оценивать факты, процессы, явления;</li> </ul>

	<p>физических законов.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Излагать основные положения современной научной картины мира.</li> <li>• Приводить примеры влияния открытий в физике на прогресс в технике и технологии</li> <li>• Использовать Интернет для поиска информации</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнять условия задания;</li> <li>– делать осознанный выбор способов действий из ранее известных;</li> <li>– осуществлять коррекцию (исправление) сделанных ошибок на новом уровне предлагаемых заданий;</li> <li>– работать в парах и представлять, как свою, так и общую позицию.</li> </ul> <p><u>Методы оценки результатов обучения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– формирование результата итоговой аттестации по дисциплине на основе результатов текущего контроля.</li> </ul>
<p>1. Механика</p>		

<p>Кинематика</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Представлять механическое движение тела уравнениями зависимости координат и проекции скорости от времени.</li> <li>• Представлять механическое движение тела графиками зависимости координат и проекции скорости от времени.</li> <li>• 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.</li> <li>• Проводить сравнительный анализ равномерного и равнопеременного движений.</li> <li>• Указать использование поступательного и вращательного движений в технике.</li> <li>• Приобретать опыт работы в группе с выполнением различных социальных ролей.</li> <li>• Разработать возможную систему действий и конструкцию для экспериментального определения кинематических величин.</li> <li>• Представлять информацию о видах движения в виде таблицы</li> </ul>	<p><u>Формы контроля обучения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–устный опрос;</li> <li>–контрольная работа (тест);</li> <li>– домашние задания;</li> <li>– практические задания;</li> <li>– реферат, доклад.</li> </ul> <p><u>Формы оценки результативности обучения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– накопительная система баллов, на основе которой выставляется итоговая отметка.</li> <li>– традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка.</li> </ul> <p><u>Методы контроля направлены на проверку умения учащихся:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– отбирать и оценивать факты, процессы, явления;</li> </ul>
-------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



<p>Законы сохранения в механике</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Законы сохранения в механике</li> <li>• Применять закон сохранения импульса для вычисления изменений скоростей тел при их взаимодействиях.</li> <li>• Измерять работу сил и изменение кинетической энергии тела.</li> <li>• Вычислять работу сил и изменение кинетической энергии тела.</li> <li>• Вычислять потенциальную энергию тел в гравитационном поле.</li> <li>• Определять потенциальную энергию упруго деформированного тела по известной деформации и жёсткости тела.</li> <li>• Применять закон сохранения механической энергии при расчётах результатов взаимодействий тел гравитационными силами и силами упругости.</li> <li>• Указывать границы применимости законов механики.</li> <li>• Указать учебные дисциплины, при изучении которых используются законы сохранения</li> </ul>	<p>– выполнять условия задания;</p> <p>– делать осознанный выбор способов действий из ранее известных;</p> <p>– осуществлять коррекцию (исправление) сделанных ошибок на новом уровне предлагаемых заданий;</p> <p>– работать в парах и представлять, как свою, так и общую позицию.</p> <p><u>Методы оценки результатов обучения:</u></p> <p>ование результата итоговой аттестации по дисциплине на основе результатов текущего контроля.</p>
<p>2. Основы молекулярной физики и термодинамики</p>		
<p>2.1. Основы молекулярной физики и термодинамики Основы молекулярной кинетической теории. Идеальный газ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Выполнять эксперименты, служащие обоснованию молекулярно кинетической теории. (МКТ)</li> <li>• Решать задачи с применением основного уравнения молекулярно</li> <li>• Определять параметры вещества в газообразном состоянии на основании уравнения состояния идеального газа.</li> <li>• Определять параметры вещества в газообразном состоянии и происходящие процессы по</li> </ul>	<p><u>Формы контроля обучения:</u></p> <p>–устный опрос;</p> <p>–контрольная работа (тест);</p> <p>– домашние задания;</p> <p>– практические задания;</p>

	<p>графикам зависимости <math>p(T)</math>, <math>V(T)</math>, <math>p(V)</math></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Исследовать экспериментально зависимости <math>p(T)</math>, <math>V(T)</math>, <math>p(V)</math>) Представлять графиками изохорный, изобарный и изотермический процессы.</li> <li>• Вычислять среднюю кинетическую энергию теплового движения молекул по известной температуре вещества.</li> <li>• Высказывать гипотезы для объяснения наблюдаемых явлений.</li> <li>• Указать границы применимости модели «идеальный газ» и законов МКТ.</li> </ul>	<p>– реферат, доклад.</p> <p><u>Формы оценки результативности обучения:</u></p> <p>– накопительная система баллов, на основе которой выставляется итоговая отметка.</p> <p>– традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка.</p>
2.2. Основы термодинамики	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Измерять количество теплоты в процессах теплопередачи.</li> <li>• Рассчитывать количество теплоты, необходимой</li> </ul>	

	<p>для осуществления заданного процесса с теплопередачей. Рассчитывать изменения внутренней энергии тел, работу и переданное количество теплоты с использованием первого закона термодинамики.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Рассчитывать работу, совершённую газом, <math>22</math> по графику зависимости <math>p(V)</math>.</li> <li>• 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.</li> <li>• Излагать суть экологических проблем, обусловленных работой тепловых двигателей и предлагать пути их решения.</li> <li>• Указать границы применимости законов термодинамики.</li> <li>• Уметь вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии, открыто выражать и отстаивать свою точку зрения.</li> <li>• Указать учебные дисциплины, при изучении которых используют учебный материал «Основы термодинамики».</li> </ul>	<p><u>Методы контроля направлены на проверку умения учащихся:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– отбирать и оценивать факты, процессы, явления;</li> <li>– выполнять условия задания;</li> <li>– делать осознанный выбор способов действий из ранее известных;</li> <li>– осуществлять коррекцию (исправление) сделанных ошибок на новом уровне предлагаемых заданий;</li> <li>– работать в парах и представлять, как свою, так и общую позицию.</li> </ul> <p><u>Методы оценки результатов обучения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– формирование результата итоговой аттестации по дисциплине на основе результатов текущего контроля.</li> </ul>

<p>2.3. Свойства паров, жидкостей, твердых тел</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Измерять влажность воздуха.</li> <li>• Рассчитывать количество теплоты, необходимой для осуществления процесса перехода вещества из одного агрегатного состояния в другое.</li> <li>• Исследовать экспериментально тепловые свойства вещества. Приводить примеры капиллярных явлений в быту, природе, технике.</li> <li>• Исследовать механические свойства твердых тел. Применять физические понятия и законы в учебном материале профессионального характера.</li>   <li>• Использовать Интернет для поиска информации о разработках и применениях современных твердых и аморфных материалах.</li> </ul>	
<p>3. Электродинамика</p>		
<p>3.1. Электростатика</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Вычислять силы взаимодействия точечных электрических зарядов.</li> <li>• Вычислять напряжённость электрического поля одного и нескольких точечных электрических зарядов.</li> <li>• Вычислять потенциал электрического поля одного и нескольких точечных электрических зарядов. Измерять разность потенциалов.</li> <li>• Измерять энергию электрического поля заряженного конденсатора.</li> <li>• Вычислять энергию электрического поля заряженного конденсатора.</li> <li>• Разработать план и возможную схему действий экспериментального определения электроёмкости конденсатора и диэлектрической проницаемости вещества.</li> </ul>	<p><u>Формы контроля обучения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–устный опрос;</li> <li>–контрольная работа (тест);</li> <li>– домашние задания;</li> <li>– практические задания;</li> <li>– реферат, доклад.</li> </ul> <p><u>Формы оценки результативности обучения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– накопительная система баллов, на основе которой</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проводить сравнительный анализ гравитационного и электростатического полей.</li> </ul>	<p>выставляется итоговая отметка.</p>
3.2. Постоянный ток	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Измерять мощность электрического тока. Измерять ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока.</li> <li>• 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.</li> <li>• Определять температуру нити накаливания. Измерять электрический заряд электрона.</li> <li>• Снимать вольтамперную характеристику диода.</li> <li>• Проводить сравнительный анализ полупроводниковых диодов и триодов.</li> <li>• Использовать интернет для поиска информации о перспективах развития полупроводниковой техники.</li> <li>• Устанавливать причинно-следственные связи.</li> </ul>	<p>– традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка.</p> <p><u>Методы контроля направлены на проверку умения учащихся:</u></p> <p>– отбирать и оценивать факты, процессы, явления;</p> <p>– выполнять условия задания;</p> <p>– делать осознанный выбор способов действий из ранее известных;</p> <p>– осуществлять коррекцию (исправление) сделанных ошибок на новом уровне предлагаемых заданий;</p>
3.3. Магнитные явления	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Измерять индукцию магнитного поля. Вычислять силы, действующие на проводник с током в магнитном поле.</li> <li>• Вычислять силы, действующие на электрический заряд, движущийся в магнитном поле.</li> <li>• Исследовать явления электромагнитной индукции, самоиндукции.</li> <li>• Вычислять энергию магнитного поля.</li> <li>• Объяснять принцип действия электродвигателя.</li> <li>• Объяснять принцип действия генератора электрического тока и электроизмерительных</li> </ul>	<p>– работать в парах и представлять, как свою, так и общую позицию.</p> <p><u>Методы оценки результатов обучения:</u></p> <p>– формирование результата итоговой аттестации по дисциплине на основе результатов текущего контроля.</p>

	<p>приборов. Объяснять принцип действия масс-спектрографа, ускорителей заряженных частиц.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Объяснять роль магнитного поля Земли в жизни растений, животных, человека.</li> <li>• Приводить примеры практического применения изученных явлений, законов, приборов, устройств.</li> <li>• Проводить сравнительный анализ свойств электростатического, магнитного и вихревого электрических полей</li> <li>• Объяснять на примере магнитных явлений, почему физику можно рассматривать как «метадисциплину»</li> </ul>	
<p>4. Колебания и волны</p>		<p><u>Формы контроля обучения:</u></p>
<p>4.1. Механические колебания</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Исследовать зависимость периода колебаний математического маятника от его длины, массы и амплитуды колебаний.</li> <li>• 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.</li> <li>• Выработать навыки воспринимать, анализировать, перерабатывать и предъявлять информацию в соответствии с поставленными задачами.</li> <li>• Приводить примеры автоколебательных механических систем. Проводить классификацию</li> </ul>	<p>–устный опрос;</p> <p>–контрольная работа (тест);</p> <p>– домашние задания;</p> <p>– практические задания;</p> <p>– реферат, доклад.</p> <p><u>Формы оценки результативности обучения:</u></p> <p>– накопительная система баллов, на основе которой выставляется итоговая отметка.</p> <p>– традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется</p>

	колебаний.	<p>итоговая отметка.</p> <p><u>Методы контроля направлены на проверку умения учащихся:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– отбирать и оценивать факты, процессы, явления;</li><li>– выполнять условия задания;</li><li>– делать осознанный выбор способов действий из ранее известных;</li><li>– осуществлять коррекцию (исправление) сделанных ошибок на новом уровне предлагаемых заданий;</li><li>– работать в парах и представлять, как свою, так и общую позицию.</li></ul> <p><u>Методы оценки результатов обучения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– формирование результата итоговой аттестации по дисциплине на основе результатов текущего контроля.</li></ul>
--	------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

4.2. Упругие волны	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Упругие волны</li> <li>• Измерять длину звуковой волны по результатам наблюдений интерференции звуковых волн.</li> <li>• Наблюдать и объяснять явления интерференции и дифракции механических волн.</li> <li>• Представлять области применения ультразвука и перспективы его использования в различных областях науки, техники, медицине.</li> <li>• Излагать суть экологических проблем, связанных с воздействием звуковых волн на организм человека</li> </ul>	<p><u>Формы контроля обучения:</u></p> <p>–устный опрос;</p> <p>–контрольная работа (тест);</p> <p>– домашние задания;</p> <p>– практические задания;</p> <p>– реферат, доклад.</p>
Электромагнитные колебания	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Электромагнитные колебания</li> <li>• Наблюдать осциллограммы гармонических колебаний силы тока в цепи.</li> <li>• Измерять электроёмкость конденсатора. Измерять индуктивность катушки.</li> <li>• Исследовать явление электрического резонанса в последовательной цепи.</li> <li>• Проводить аналогию между физическими величинами, характеризующими механическую и электромагнитную колебательные системы.</li> <li>• Рассчитывать значения силы тока и напряжения на элементах цепи переменного тока.</li> <li>• Исследовать принцип действия трансформатора. Исследовать принцип действия генератора переменного тока.</li> <li>• Использовать интернет для поиска информации о современных способах передачи электроэнергии</li> </ul>	<p><u>Формы оценки результативности обучения:</u></p> <p>– накопительная система баллов, на основе которой выставляется итоговая отметка.</p> <p>– традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка.</p> <p><u>Методы контроля направлены на проверку умения учащихся:</u></p>



<p>Электромагнитные волны</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Осуществлять радиопередачу и радиоприём.</li> <li>• Исследовать свойства электромагнитных волн с помощью мобильного телефона.</li> <li>• Развивать ценностное отношение к изучаемым на уроках физики объектам и осваиваемым видам деятельности.</li> <li>• Объяснять принципиальное различие природы упругих и электромагнитных волн.</li> <li>• Излагать суть экологических проблем, связанных с электромагнитными колебаниями и волнами.</li> <li>• Объяснять роль электромагнитных волн в современных исследованиях Вселенной.</li> </ul>	<p>– отбирать и оценивать факты, процессы, явления;</p> <p>– выполнять условия задания;</p> <p>– делать осознанный выбор способов действий из ранее известных;</p> <p>– осуществлять коррекцию (исправление) сделанных ошибок на новом уровне предлагаемых заданий;</p> <p>– работать в парах и представлять, как свою, так и общую позицию.</p> <p><u>Методы оценки результатов обучения:</u></p> <p>– формирование результата итоговой аттестации по дисциплине на основе результатов текущего контроля.</p>
<p>5. Оптика</p>		
<p>5.1. Природа света</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Применять на практике законы отражения и преломления света при решении задач.</li> <li>• Определять спектральные границы чувствительности человеческого глаза.</li> <li>• Строить изображения предметов, даваемые линзами.</li> <li>• Рассчитывать расстояние от линзы до изображения предмета.</li> <li>• Рассчитывать оптическую силу линзы.</li> <li>• Измерять фокусное расстояние линзы.</li> </ul>	<p><u>Формы контроля обучения:</u></p> <p>–устный опрос;</p> <p>–контрольная работа (тест);</p> <p>– домашние задания;</p> <p>– практические задания;</p> <p>– реферат, доклад.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Испытывать модели микроскопа и телескопа.</li> </ul>	
<p>5.2. Волновые свойства света</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Наблюдать явление интерференции электромагнитных волн.</li> <li>• Наблюдать явление дифракции электромагнитных волн.</li> <li>• Наблюдать явление поляризации электромагнитных волн.</li> <li>• Измерять длину световой волны по результатам наблюдения явления интерференции.</li> <li>• Наблюдать явление дифракции света. Наблюдать явление поляризации и дисперсии света.</li> <li>• Находить различия и сходства между дифракционным и дисперсионным спектрами.</li> <li>• Приводить примеры появления в природе и использования в технике явлений интерференции, дифракции, поляризации и дисперсии света.</li> <li>• Перечислять методы познания, которые использованы при изучении указанных явлений.</li> </ul>	<p><u>Формы оценки результативности обучения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– накопительная система баллов, на основе которой выставляется итоговая отметка.</li> <li>– традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка.</li> </ul> <p><u>Методы контроля направлены на проверку умения учащихся:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– отбирать и оценивать факты, процессы, явления;</li> <li>– выполнять условия задания;</li> <li>– делать осознанный выбор способов действий из ранее известных;</li> <li>– осуществлять коррекцию (исправление) сделанных ошибок на новом уровне предлагаемых заданий;</li> <li>– работать в парах и представлять, как свою, так и общую позицию.</li> </ul> <p><u>Методы оценки результатов обучения:</u></p>

		– формирование результата
6. Элементы квантовой физики		
6. 1. Квантовая оптика	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Наблюдать фотоэлектрический эффект. Объяснять законы Столетова на основе квантовых представлений</li> <li>• Рассчитывать максимальную кинетическую энергию электронов при фотоэлектрическом эффекте.</li> <li>• Определять работу выхода электрона по графику зависимости максимальной кинетической волновой дуализм свойств фотонов.</li> <li>• Перечислять приборы установки, в которых применяется безинерционность фотоэффекта.</li> <li>• Объяснять корпускулярно-волновой дуализм свойств фотонов.</li> <li>• Объяснять роль квантовой оптики в развитии современной физики.</li> </ul>	<u>Формы контроля обучения:</u> –устный опрос; –контрольная работа (тест); – домашние задания; – практические задания; – реферат, доклад.
6.2. Физика атома	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Наблюдать линейчатые спектры.</li> <li>• Рассчитывать частоту и длину волны испускаемого света при переходе атома водорода из одного стационарного состояния в другое.</li> <li>• Объяснять происхождение линейчатого спектра атома водорода и различия линейчатых спектров различных газов.</li> <li>• Исследовать линейчатый спектр.</li> <li>• Исследовать принцип работы люминесцентной лампы.</li> <li>• Наблюдать и объяснять принцип действия лазера.</li> </ul>	<u>Формы оценки результативности обучения:</u> – накопительная система баллов, на основе которой выставляется итоговая отметка. – традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Приводить примеры использования лазера в современной науке и технике.</li> <li>• Использовать Интернет для поиска информации о перспективах применения</li> </ul>	<p><u>Методы контроля направлены на проверку умения учащихся:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– отбирать и оценивать факты, процессы, явления;</li> </ul>
6.3. Физика атомного ядра	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Наблюдать треки альфа-частиц в камере Вильсона.</li> <li>• Регистрировать ядерные излучения с помощью счетчика Гейгера.</li> <li>• Рассчитывать энергию связи атомных ядер.</li> <li>• Определять заряд и массовое число атомного ядра, возникающего в результате радиоактивного распада.</li> <li>• Вычислять энергию, освобождающуюся при радиоактивном распаде.</li> <li>• Определять продукты ядерной реакции.</li> <li>• Вычислять энергию, освобождающуюся при ядерных реакциях. Понимать преимущества и недостатки использования атомной энергии и ионизирующих излучений в промышленности, медицине.</li> <li>• Излагать суть экологических проблем, связанных с биологическим действием радиоактивных излучений.</li> <li>• Проводить классификацию элементарных частиц по их физическим характеристикам 28 (массе, заряду, времени жизни, спину и т.д.)</li> <li>• 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</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнять условия задания;</li> <li>– делать осознанный выбор способов действий из ранее известных;</li> <li>– осуществлять коррекцию (исправление) сделанных ошибок на новом уровне предлагаемых заданий;</li> <li>– работать в парах и представлять, как свою, так и общую позицию.</li> </ul> <p><u>Методы оценки результатов обучения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– формирование результата</li> </ul>
7. ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ		

<p>7. 1. Строение и развитие Вселенной</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Наблюдать звёзды, Луну и планеты в телескоп. Наблюдать солнечные пятна с помощью телескопа и солнечного экрана.</li> <li>• Использовать Интернет для поиска изображений космических объектов и информации об их особенностях</li> <li>• Обсуждать возможные сценарии эволюции Вселенной. Использовать Интернет для поиска современной информации о развитии Вселенной.</li> <li>• Оценивать информацию с позиции ее свойств: достоверность, объективность, полнота, актуальность и т.д.</li> </ul>	<p><u>Формы контроля обучения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–устный опрос;</li> <li>–контрольная работа (тест);</li> <li>– домашние задания;</li> <li>– практические задания;</li> <li>– реферат, доклад.</li> </ul> <p><u>Формы оценки результативности обучения:</u></p>
<p>Эволюция звезд. Гипотеза происхождения Солнечной системы</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Вычислять энергию, освобождающуюся при термоядерных реакциях.</li> <li>• Формулировать проблемы термоядерной энергетики.</li> <li>• Объяснять влияние Солнечной активности на Землю.</li> <li>• Понимать роль космических исследований, их научное и экономическое значение.</li> <li>• Обсуждать современные гипотезы происхождения Солнечной системы.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– накопительная система баллов, на основе которой выставляется итоговая отметка.</li> <li>– традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка.</li> </ul> <p><u>Методы контроля направлены на проверку умения учащихся:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– отбирать и оценивать факты, процессы, явления;</li> <li>– выполнять условия задания;</li> <li>– делать осознанный выбор способов действий из ранее известных;</li> <li>– осуществлять коррекцию (исправление) сделанных ошибок на новом уровне предлагаемых</li> </ul>

		<p>заданий;</p> <p>– работать в парах и представлять, как свою, так и общую позицию.</p> <p><u>Методы оценки результатов обучения:</u></p> <p>– формирование результата</p>
--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Результаты обучения (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- аргументированность и полнота обоснования социальной значимости будущей специальности;</li> <li>- демонстрация общей и профессиональной культуры;</li> <li>- активность участия во внеурочных мероприятиях;</li> <li>- демонстрация способности к творчеству;</li> </ul>	<p>Наблюдение за деятельностью студента в процессе освоения образовательной программы; критериальная оценка.</p> <p>Анализ результатов выполнения творческой и самостоятельной внеаудиторной работы, участия в проведении внеурочных мероприятий; критериальная оценка.</p>
ОК 2. Организовывать собственную деятельность исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем	<ul style="list-style-type: none"> <li>- рациональность планирования и организации учебной и профессиональной деятельности;</li> <li>- выполнение практических работ, самостоятельной работы студента в соответствии с требованиями программы;</li> <li>- своевременность сдачи заданий;</li> <li>- обоснованность постановки цели, выбора и применения методов решения поставленных задач;</li> <li>- результативность поиска вариативных методов решения</li> </ul>	<p>Наблюдение за деятельностью студента в процессе освоения образовательной программы и во время участия в ситуационных и имитационных играх; критериальная оценка. Анализ результатов защиты проектной работы и выполнения практических заданий; критериальная оценка.</p>

	поставленных задач;	
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы	<ul style="list-style-type: none"> <li>- рациональность планирования и организации учебной и профессиональной деятельности;</li> <li>- выполнение практических работ, самостоятельной работы студента в соответствии с требованиями программы;</li> <li>- своевременность сдачи заданий;</li> <li>- обоснованность постановки цели, выбора и применения методов решения поставленных задач;</li> <li>- результативность поиска вариативных методов решения поставленных задач;</li> </ul>	<p>Наблюдение за деятельностью студента в процессе освоения образовательной программы и во время участия в ситуационных и имитационных играх; критериальная оценка.</p> <p>Анализ результатов защиты проектной работы и выполнения практических заданий; критериальная оценка.</p>
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оперативность и результативность поиска необходимой информации,</li> <li>- обоснованность выбора источников, включая электронные и Интернет-ресурсы, использования и преобразования информации из различных источников для решения поставленных задач профессионального и личностного характера;</li> </ul>	<p>Наблюдение за деятельностью студента в процессе освоения образовательной программы, накопительная оценка.</p> <p>Анализ результатов устных опросов и выполнения практических заданий; накопительная оценка.</p>
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в	<ul style="list-style-type: none"> <li>- рациональность и широта использования программного обеспечения общего и специального назначения;</li> <li>- результативность и рациональность использования электронных и Интернет-ресурсов для подготовки и проведения внеурочных мероприятий, - актуальность и практическая значимость созданных информационных</li> </ul>	<p>Наблюдение за деятельностью студента в процессе освоения образовательной программы; накопительная оценка.</p> <p>Анализ результатов устных опросов, защиты самостоятельной работы студента и творческих работ и</p>

<p>профессиональной деятельности.</p>	<p>продуктов (проектов).</p>	<p>выполнения практических заданий;накопительная оценка.</p>
<p>ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- эффективность и конструктивность взаимодействия с другими студентами и преподавателями в ходе образовательного процесса; выполнение возложенных обязанностей при работе в команде и/или группе;</li> <li>-адекватность принятия решений и ответственности за них в условиях коллективно-распределенной деятельности,</li> <li>-соблюдение норм профессиональной этики при работе в команде;</li> <li>-построение профессионального общения с учетом социально-профессионального статуса, ситуации общения, особенностей группы и индивидуальных особенностей участников коммуникации;</li> <li>-регулирование эмоционального состояния различными способами в соответствии с ситуацией педагогического общения.</li> </ul>	<p>Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы и во время участия в ситуационных и имитационных играх, накопительная оценка. Анализ результатов устных опросов, работы студента в группах на практических занятиях, при выполнении самостоятельной работы студента, при подготовке к внеурочным мероприятиям;</p> <p>критериальная оценка.</p>
<p>ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знание и соблюдение требований преподавателя;</li> <li>- следование инструкциям преподавателя</li> </ul>	<p>Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.</p>



