

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

(ГБПОУ «УИ ТЛТУ»)

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора
№ 176 от «31» мая 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

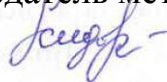
ОУД.08 ФИЗИКА

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

Усть-Илимск, 2022

Рассмотрена и одобрена
на заседании методического объединения
«Общеобразовательные дисциплины»
«26» мая 2022 г. протокол № 7

Председатель методического объединения



Л.Л. Сидорина

Разработчик: Санаева Анна Викторовна – преподаватель.

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)

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.

Согласовано:

заместитель директора по учебно-методической работе



А.А. Карьялайнен

заведующий библиотекой



Е.П. Попова

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИКА»	3
1.1. Область применения программы учебной дисциплины.....	3
1.2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы	3
1.3. Результаты освоения учебной дисциплины.....	3
1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины.	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИКА»	6
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной деятельности.....	6
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины.....	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИКА»	18
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	18
3.2. Информационное обеспечение	18
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИКА»	19

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.08 ФИЗИКА

1.1. Область применения программы учебной дисциплины

Программа учебной дисциплины Физика является частью общеобразовательного цикла образовательной программы среднего профессионального образования: – программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (далее–ППКРС) по профессии среднего профессионального образования: 15.01.09 Машинист лесозаготовительных и трелевочных машин.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина является дисциплиной общеобразовательного цикла в соответствии с технологическим профилем профессионального образования.

Учебная дисциплина относится к предметной области ФГОС среднего общего образования естествознание.

Уровень освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС среднего общего образования - углубленный.

Изучение учебной дисциплины завершается промежуточной аттестацией в форме экзамена в рамках освоения ППКРС на базе основного общего образования.

1.3. Результаты освоения учебной дисциплины

1. В рамках освоения рабочей программы учебной дисциплины у обучающихся формируются личностные (ЛРв) в соответствии с программой воспитания, личностные (ЛР), осваиваются метапредметные (МР) и предметные результаты углубленного уровня (ПР) в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования:

Коды	Планируемые результаты освоения дисциплины включают
ЛРв 1	Осознающий себя гражданином и защитником великой страны
ЛРв 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»
ЛР 01	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
ЛР 02	Готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом
ЛР 03	Умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности
ЛР 04	Самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации
ЛР 05	Умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач; - умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития
МР 01	Использовать различные виды познавательной деятельности для решения физических задач, применять основные методы познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент) для изучения различных сторон окружающей действительности

MP 02	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
MP 03	Умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации; - использовать различные источники для получения физической информации, умение оценить её достоверность
MP 04	Анализировать и представлять информацию в различных видах
MP 05	Публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации
ПР 01	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
ПР 02	Владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики
ПР 03	Владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент
ПР 04	Умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы
ПР 05	Сформированность умения решать физические задачи
ПР 06	Сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, в профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни
ПР 07	Сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников

В рамках освоения учебной дисциплины формируются следующие общие компетенции:

ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 4	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 347 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 231 часа;
- самостоятельной работы обучающегося 116 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной деятельности

Вид учебной работы	Объем часов		
Максимальная учебная нагрузка (всего)	347		
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	231ч.	I	II
<i>в том числе:</i>	1 курс	40ч.	38ч.
	2 курс	27ч.	21ч.
	3 курс	50ч.	-
Внеаудиторная самостоятельная работа	116ч.	I	II
	1 курс	24ч.	22ч.
	2 курс	18ч.	15ч.
	3 курс	37ч.	

2.2. Тематический планирование содержания 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»	15		
	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 темы «Количество теплоты. Единицы количества теплоты. Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого телом при охлаждении»		2	
	11,12	Повторение темы «Электрическое поле. Делимость электрического заряда.»		2	

	13, 14	Повторение темы «Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Действие магнитного поля на проводник с током.»		2	
	15,16	Повторение «Решение задач графическим и аналитическим методом. Рациональные вычисления»		2	
	17	Входной контроль		1	
		Содержание учебного материала «Механика. Кинематика»	10		
	18	Относительность механического движения. Система отчета.		1	
	19,20	Выбор траектории пути. Характеристика механического движения: перемещение, скорость, ускорение.		2	
	21, 22	Виды движения (равномерное и равноускоренное, криволинейное) и их графическое описание. Остановка и начало движения тракторов.		2	
	23,24	Кинематика криволинейного движения и движения точки по окружности.		2	
	25, 26, 27	Кривошипно-шатунные механизмы. Движение трактора на поворотах		2	
	28	Практическое занятие1.		1	
		Содержание учебного материала «Динамика. Силы в механике»	9		
Динамика. Силы в механике	29, 30	Взаимодействие тел. Принцип суперпозиции сил.		2	
	31	Законы динамики Ньютона.		1	
	32	Решение задач.		1	
	33	Выбор скорости движения трактора.		1	
	34	Масса, сила, вес, плотность. Типы взаимодействия и различные типы сил. Закон всемирного тяготения. Невесомость.		2	2,3
	35	Силы в природе: упругость, трение, сила тяжести.		1	
	36	Практическое занятие2.		1	
		Содержание учебного материала «Законы сохранения»	4		
Законы сохранения	37, 38	Закон сохранения импульса и реактивное движение.		2	
	39, 40	Закон сохранения механической энергии. Работа и мощность.		2	

	Лабораторные работы	7		
41	Исследование движения тела под действием постоянной силы		1	
42	Определение цены деления шкалы измерительного прибора.		1	
43	Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости.		1	
44	Сравнение работы силы с изменением кинетической энергии тела		1	
45	Измерение объема жидкости и твердого тела		1	
46	«Измерение ускорения свободного падения с помощью нитяного маятника».		1	
47	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»	10		
	48	История атомистических учений. Наблюдения и опыты, подтверждающие атомно-молекулярное строение вещества	1	2,3
	49	Масса и размеры молекул. Тепловое движение.	1	
	50,51	Абсолютная температура как мера средней кинематической энергии частиц. Виды технических измерений. Измерение температуры. Методы измерения температуры нагретых тел по их излучению.	2	2,3
	52	Объяснение агрегатных состояний вещества на основе атомно - молекулярных представлений.	1	
	53, 54	Модель идеального газа. Связь между давлением и средней кинематической энергией молекул газа.	2	

	55, 56	Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов		2	
	57	Практическое занятие4.		1	
Основы термодинамики		Содержание учебного материала «Основы термодинамики»	14		
	58	Внутренняя энергия и работа газа. Работа и теплота как формы передачи энергии. Теплоемкость		1	
	59	Первый закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов.		1	
	60	Законы термодинамики. Атмосфера Земли. Адиабатные процессы в атмосфере		1	
	61, 62, 63	Тепловые двигатели и охрана окружающей среды. Классификация тепловых двигателей. Принцип действия теплового двигателя. Назначение и устройство систем охлаждения. Тепловой режим двигателя.		3	2,3
	64, 65, 66	КПД тепловых двигателей. Понятие о мощности двигателя. Рабочий цикл многоцилиндрового двигателя. Рабочий цикл четырёхтактного дизельного двигателя.		3	
	67, 68, 69, 70	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.		4	
	71	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»	8		
	72,73	Кипение. Модель строения жидкостей.		2	
	74,75	Поверхностное натяжение и смачивание. Смазка. Характеристики гидравлических, пневматических, рычажных тормозных систем.		2	2,3
	76	Модель строения твердых тел. Изменения агрегатных состояний вещества		1	
	77, 78	Механические свойства твердых тел. Упругость, прочность, пластичность. Деформации. Причина износа деталей двигателя. Закон Гука.		2	2,3
	79	Практическое занятие6.		1	
		Лабораторные работы:	6		
	80	Измерение влажности воздуха		1	

	81	Измерение поверхностного натяжения жидкости		1	
	82	Исследование зависимости объема газа от давления при постоянной температуре.		1	2,3
	83	Измерение удельной теплоемкости вещества.		1	
	84	Практическое занятие7.		1	
	85	Контрольная работа 1.		1	
Тема 3. Электродинамика		Содержание учебного материала «Электродинамика»	54		
		Содержание учебного материала «Электростатика»	8		
Электростатика	86	Взаимодействие заряженных тел. Электрический заряд.		1	
	87, 88	Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона.		2	
	89, 90	Электрическое поле. Напряженность поля. Возникновение электрического поля всистеме зажигания.		2	
	91, 92	Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Роль электризации имеры предосторожности. Использование проводников и диэлектриков		2	
	93, 94	Конденсатор всистеме зажигания. Конденсатор на корпусе распределителя.		2	
	95	Практическое занятие 8.		1	
Законы постоянного тока		Содержание учебного материала «Законы постоянного тока»	14		2,3
	96	Постоянный электрический ток. Аккумуляторы. Плотность электролита.		1	
	97	Практическое занятие9.		1	
	98	Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление, электродвижущая сила (ЭДС).		1	2,3
	99	Практическое занятие10.		1	
	100	Закон Ома для участка цепи.		1	
	101	Практическое занятие11.		1	
	102	Закон Ома для полной цепи. Короткое замыкание как причина возгорания трактора.		1	
	103	Практическое занятие12.		1	
	104	Параллельное и последовательное соединение проводников.		1	
	105	Практическое занятие13.		1	
	106, 107	Тепловое действие электрического тока. Закон Джоуля — Ленца. Безопасность в работе с электроприборами		2	
	108, 109	Мощность электрического тока.		2	

	110, 111	Стартер, генератор, работа аккумулятора (заряд и разряд), параллельное включение потребителей тока в системе электрического питания трактора.		2		
	112	Практическое занятие 14.		1		
Электрический ток в различных средах		Содержание учебного материала	11			
	113, 114	Электрический ток в металлах.		2	2,3	
	115, 116	Электронный газ.		2		
	117, 118	Работа выхода.		2		
	119, 120	Электрический ток в электролитах. Законы электролиза (законы Фарадея). Гальванические элементы.		2		
Магнитное поле	121, 122	Электрический ток в газах и вакууме.		2		
	123, 124	Ионизация газа. Виды газовых разрядов.		2		
	125, 126	Плазма. Свойства и применение электронных пучков.		2		
	127, 128	Полупроводники.		2		
	129, 130	Собственная и примесная проводимости полупроводников. Полупроводниковый диод.		2		
	131, 132	Полупроводниковые приборы.		2		
	133	Практическое занятие 15.		1		
		Содержание учебного материала «Магнитное поле»		8		
		134, 135	Магнитное поле.			2
		136	Постоянные магниты и магнитное поле тока.			1
	Электромагнитная индукция	137	Практическое занятие 16.			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	27			
138		Сила Ампера. Принцип действия электродвигателя.		1		

	139	Практическое занятие17.		1	
	140	Сила Лоренца.		1	
	141	Практическое занятие18.		1	
	142, 143	Определение удельного заряда. Ускорители заряженных частиц. Решение задач		1	
		Содержание учебного материала «Электромагнитная индукция»	6		2, 3
	144	Индукция магнитного поля. Магнитный поток.		1	
	145	Практическое занятие19.		1	
	146, 147	Явление электромагнитной индукции и закон электромагнитной индукции Фарадея. Вихревое электрическое поле. Правило Ленца		2	
	148	Практическое занятие20.		1	
	149	Самоиндукция. Энергия магнитного поля.		1	2, 3
	150	Практическое занятие21.		1	
		Лабораторные работы	8		
	151, 152	Изучение закона Ома для участка цепи, последовательного и параллельного соединения проводников		2	
	153	Изучение закона Ома для полной цепи.		1	
	154	Изучение явления электромагнитной индукции.		1	
	155	Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника напряжения		1	
	156	Определение коэффициента полезного действия электрического чайника.		1	
	157	Определение температуры нити лампы накаливания.		1	
	158	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		
	159	Механические колебания. Амплитуды, период, частота, фазы колебания.		1	
	160	Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Резонанс.		1	
	161	Превращение энергии при колебательном движении.		1	
	162	Свободные затухающие механические колебания		1	
		Содержание учебного материала Упругие волны.	6		

Упругие волны.	163, 164	Механические волны. Свойства механических волн. Длина волны. Поперечные и продольные волны. Характеристики волны.		2	
	165	Уравнение плоской бегущей волны. Интерференция волн.		1	
	166	Понятие о дифракции волн.		1	
	167	Звуковые волны механизмов. Работа со стетоскопом – прослушивание работы механизмов. Меры борьбы с шумом.		1	
	168	Ультразвук и его использование в технике.		1	
Электромагнитные колебания.		Содержание учебного материала «Электромагнитные колебания».	12		2, 3
	169	Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре.		1	
	170	Генератор незатухающих электромагнитных колебаний.		1	
	171	Вынужденные электромагнитные колебания. Действующие значения силы тока и напряжения.		1	
	172, 173	Переменный ток. Генератор переменного тока. Емкостное и индуктивное сопротивления переменного тока		1	
	174, 175	Закон Ома для электрической цепи переменного тока. Работа и мощность переменного тока.		2	
	176, 177	Принцип действия электрогенератора. Генераторные установки, элементы генераторных установок		2	
	178, 179	Трансформатор. Решение задач.		2	
	180, 181	Получение, передача и распределение электроэнергии		2	
		Содержание учебного материала «Электромагнитные волны»	2		
Электромагнитные волны.	182	Электромагнитное поле и электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн.		1	
	183	Открытый колебательный контур. Изобретение радио А.С. Поповым. Принципы радиосвязи. Применение электромагнитных волн.		1	
		Лабораторные работы:	3		
	184	Изучение зависимости периода колебаний нитяного (или пружинного) маятника от длины нити (или массы груза).		1	

	185	Индуктивные и емкостное сопротивления в цепи переменного тока		1	
	186	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»	14		2, 3
Природа света		Содержание учебного материала Природа света	7		
	187	Свет как электромагнитная волна. Скорость распространения света		1	
	188	Законы отражения и преломления света. Полное отражение.		1	
	189	Практическое занятие22.		1	
	190	Линзы.		1	
	191, 192	Практическое занятие23.		2	
	193	Глаз как оптическая система. Оптические приборы. Система освещения трактора.		1	
Волновые свойства света		Содержание учебного материала. Волновые свойства света	3		
	194	Интерференция света. Когерентность световых лучей. Интерференция в тонких пленках.		1	
	195, 196, 197	Дифракция света. Дифракция на щели в параллельных лучах. Дифракционная решетка. Дисперсия света. Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения.		3	
	198	Поляризация поперечных волн. Поляризация света. Двойное лучепреломление.			
	199	Поляроиды. Различные виды электромагнитных излучений, их свойства и практические применения.			
	200	Практическое занятие 24.		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			
	201	«Измерение длины световой волны». «Исследование собирающей линзы»		1		
	202	Контрольная работа 4.		1		
6. Основы специальной теории относительности		Содержание учебного материала «Основы специальной теории относительности»	3			
	203	Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Постулаты Эйнштейна.		1		
		204	Пространство и время специальной теории относительности. Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя.		1	
	205	Практическое занятие ²⁵ .		1		
7. Элементы квантовой физики		Содержание учебного материала «Элементы квантовой физики»	14			
		Содержание учебного материала Квантовая оптика	4			
	Квантовая оптика	206	Тепловое излучение. Распределение энергии в спектре абсолютно черного тела.		1	
		207	Квантовая гипотеза Планка. Фотоны.		1	
		208	Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов.		1	
		209	Давление света. Понятие о корпускулярно-волновой природе света.		1	2,3
		210	Практическое занятие ²⁶ .			
Физика атома.		Содержание учебного материала «Физика атома»	4		2,3	
	211	Развитие взглядов на строение вещества. Закономерности в атомных спектрах водорода.		1		
	212	Ядерная модель атома. Опыты Э. Резерфорда.		1		
	213	Модель атома водорода по Н. Бору. Гипотеза де Бройля.		1		

	214	Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Квантовые генераторы.		1	
Физика атомного ядра.		Содержание учебного материала Физика атомного ядра.	8		2,3
	215	Строение атомного ядра. Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада		1	
	216	Энергия расщепления ядра и ядерная энергетика.		1	
	217	Радиоактивные излучения и их воздействие на живые организмы.		1	
	218	Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер.		1	
	219	Деление тяжелых ядер. Цепная ядерная реакция.		1	
	220	Управляемая цепная реакция. Ядерный реактор.		1	
	221	Получение радиоактивных изотопов и их применение.		1	
	222	Биологическое действие радиоактивных излучений. Элементарные частицы.		1	
8. Эволюция Вселенной		Содержание учебного материала «Эволюция Вселенной»	8		
Строение и развитие Вселенной	223,224	Темная материя и темная энергия. Наша звездная система — Галактика. Другие галактики. Эффект Доплера и обнаружение «разбегания» галактик.		2	2, 3
	225	Большой взрыв. Возможные сценарии эволюции Вселенной. Модель горячей Вселенной.		1	
	226	Эволюция и энергия горения звезд.		1	
	227	Термоядерный синтез. Проблема термоядерной энергетике.		1	
	228	Образование планетных систем.		1	
Эволюция звезд. Гипотеза происхождения Солнечной системы	229	Солнечная система. Происхождение Солнечной системы		1	
	230,231	Практическое занятие 27, 28.		1	
		<i>Самостоятельная работа:</i> 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		
		<i>Всего:</i>	116	231	

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://fisika.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"> • 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. 	<p><u>Формы контроля обучения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> –устный опрос; –контрольная работа (тест); – домашние задания; – практические задания; – реферат, доклад. <p><u>Формы оценки результативности обучения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – накопительная система баллов, на основе которой выставляется итоговая отметка. – традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка. <p><u>Методы контроля направлены на проверку умения учащихся:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – отбирать и оценивать факты, процессы, явления;

	<ul style="list-style-type: none"> • Указывать границы применимости физических законов. • Излагать основные положения современной научной картины мира. • Приводить примеры влияния открытий в физике на прогресс в технике и технологии • Использовать Интернет для поиска информации 	<ul style="list-style-type: none"> – выполнять условия задания; – делать осознанный выбор способов действий из ранее известных; – осуществлять коррекцию (исправление) сделанных ошибок на новом уровне предлагаемых заданий; – работать в парах и представлять, как свою, так и общую позицию. <p><u>Методы оценки результатов обучения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – формирование результата итоговой аттестации по дисциплине на основе результатов текущего контроля.
<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><u>Формы контроля обучения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> –устный опрос; –контрольная работа (тест); – домашние задания; – практические задания; – реферат, доклад. <p><u>Формы оценки результативности обучения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – накопительная система баллов, на основе которой выставляется итоговая отметка. – традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка. <p><u>Методы контроля направлены на проверку умения учащихся:</u></p>
-------------------	--	---

<p>Законы сохранения в механике</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Законы сохранения в механике • 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 жёсткости тела. • Применять закон сохранения механической энергии при расчётах результатов взаимодействий тел гравитационными силами и силами упругости. • Указывать границы применимости законов механики. • Указать учебные дисциплины, при изучении которых используются законы сохранения 	<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>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"> • Выполнять эксперименты, служащие обоснованию молекулярно кинетической теории. (МКТ) • Решать задачи с применением основного уравнения молекулярно • Определять параметры вещества в газообразном состоянии на основании уравнения состояния идеального газа. 	<p><u>Формы контроля обучения:</u></p> <p>–устный опрос;</p> <p>–контрольная работа (тест);</p> <p>– домашние задания;</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Определять параметры вещества в газообразном состоянии и происходящие процессы по графикам зависимости $p(T)$, $V(T)$, $p(V)$ • Исследовать экспериментально зависимости $p(T)$, $V(T)$, $p(V)$) Представлять графиками изохорный, изобарный и изотермический процессы. • Вычислять среднюю кинетическую энергию теплового движения молекул по известной температуре вещества. • Высказывать гипотезы для объяснения наблюдаемых явлений. • Указать границы применимости модели «идеальный газ» и законов МКТ. 	<p>– практические задания; – 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"> • Измерять количество теплоты в процессах теплопередачи. • Рассчитывать количество теплоты, необходимой 	

	<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"> • Рассчитывать работу, совершённую газом, 22 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. • Указать учебные дисциплины, при изучении которых используют учебный материал «Основы термодинамики». 	<p><u>Методы контроля направлены на проверку умения учащихся:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – отбирать и оценивать факты, процессы, явления; – выполнять условия задания; – делать осознанный выбор способов действий из ранее известных; – осуществлять коррекцию (исправление) сделанных ошибок на новом уровне предлагаемых заданий; – работать в парах и представлять, как свою, так и общую позицию. <p><u>Методы оценки результатов обучения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – формирование результата итоговой аттестации по дисциплине на основе результатов текущего контроля.

<p>2.3. Свойства паров, жидкостей, 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. • Использовать Интернет для поиска информации о разработках и применениях современных твердых и аморфных материалах. 	
<p>3. Электродинамика</p>		
<p>3.1. 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 электроемкости конденсатора и диэлектрической проницаемости 	<p><u>Формы контроля обучения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> –устный опрос; –контрольная работа (тест); – домашние задания; – практические задания; – реферат, доклад. <p><u>Формы оценки результативности обучения:</u></p>

	<p>вещества.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Проводить сравнительный анализ гравитационного и электростатического полей. 	<p>– накопительная система баллов, на основе которой выставляется итоговая отметка.</p>
3.2. Постоянный ток	<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 накаливания. 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. • Устанавливать причинно-следственные связи. 	<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"> • 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. • Объяснять принцип действия генератора 	<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>электрического тока и электроизмерительных приборов. Объяснять принцип действия масс-спектрографа, ускорителей заряженных частиц.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 • Объяснять на примере магнитных явлений, почему физику можно рассматривать как «метадисциплину» 	
4. Колебания и волны		<u>Формы контроля обучения:</u>
4.1.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>–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</p>

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

4.2. Упругие волны	<ul style="list-style-type: none"> • Упругие волны • 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 	<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"> • Электромагнитные колебания • 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. • Использовать интернет для поиска информации о современных способах передачи электроэнергии 	<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"> • Осуществлять радиопередачу и радиоприём. • Исследовать свойства электромагнитных волн с помощью мобильного телефона. • 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. 	<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"> • Применять на практике законы отражения и преломления света при решении задач. • Определять спектральные границы чувствительности человеческого глаза. • Строить изображения предметов, даваемые линзами. • Рассчитывать расстояние от линзы до изображения предмета. • Рассчитывать оптическую силу линзы. 	<p><u>Формы контроля обучения:</u></p> <p>–устный опрос;</p> <p>–контрольная работа (тест);</p> <p>– домашние задания;</p> <p>– практические задания;</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Измерять фокусное расстояние линзы. • Испытывать модели микроскопа и телескопа. 	<p>– реферат, доклад.</p>
<p>5.2. Волновые свойства света</p>	<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. • 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><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>– 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>

		<u>Методы оценки результатов обучения:</u> – формирование результата
6. Элементы квантовой физики		
6. 1. Квантовая оптика	<ul style="list-style-type: none"> • Наблюдать фотоэлектрический эффект. Объяснять законы Столетова на основе квантовых представлений • Рассчитывать максимальную кинетическую энергию электронов при фотоэлектрическом эффекте. • Определять работу выхода электрона по графику зависимости максимальной кинетической волновой дуализм свойств фотонов. • Перечислять приборы установки, в которых применяется безинерционность фотоэффекта. • Объяснять корпускулярно-волновой дуализм свойств фотонов. • Объяснять роль квантовой оптики в развитии современной физики. 	<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"> • Наблюдать линейчатые спектры. • Рассчитывать частоту и длину волны испускаемого света при переходе атома водорода из одного стационарного состояния в другое. • 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. 	<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"> • Приводить примеры использования лазера в современной науке и технике. • Использовать Интернет для поиска информации о перспективах применения 	<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> <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>
6.3. 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. • Излагать суть экологических проблем, связанных с биологическим действием радиоактивных излучений. • Проводить классификацию элементарных частиц по их физическим характеристикам 28 (массе, заряду, времени жизни, спину и т.д.) • 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 	<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</p>
7. ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ		

<p>7. 1. Строение и развитие Вселенной</p>	<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 • 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><u>Формы контроля обучения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> –устный опрос; –контрольная работа (тест); – домашние задания; – практические задания; – реферат, доклад. <p><u>Формы оценки результативности обучения:</u></p>
<p>Эволюция звезд. Гипотеза происхождения Солнечной системы</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Вычислять энергию, освобождающуюся при термоядерных реакциях. • Формулировать проблемы термоядерной энергетики. • Объяснять влияние Солнечной активности на Землю. • Понимать роль космических исследований, их научное и экономическое значение. • Обсуждать современные гипотезы происхождения Солнечной системы. 	<ul style="list-style-type: none"> – накопительная система баллов, на основе которой выставляется итоговая отметка. – традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка. <p><u>Методы контроля направлены на проверку умения учащихся:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – отбирать и оценивать факты, процессы, явления; – выполнять условия задания; – делать осознанный выбор способов действий из ранее известных; – осуществлять коррекцию (исправление)

		<p>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</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"> - аргументированность и полнота обоснования социальной значимости будущей специальности; - демонстрация общей и профессиональной культуры; - активность участия во внеурочных мероприятиях; - демонстрация способности к творчеству; 	<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	<ul style="list-style-type: none"> - рациональность планирования и организации учебной и профессиональной деятельности; - выполнение практических работ, самостоятельной работы студента в соответствии с требованиями программы; - своевременность сдачи заданий; 	<p>Наблюдение за деятельностью студента в процессе освоения образовательной программы и во время участия в ситуационных и имитационных играх; критериальная</p>

руководителем	<ul style="list-style-type: none"> - обоснованность постановки цели, выбора и применения методов решения поставленных задач; - результативность поиска вариативных методов решения поставленных задач; 	оценка. Анализ результатов защиты проектной работы и выполнения практических заданий; критериальная оценка.
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"> - рациональность планирования и организации учебной и профессиональной деятельности; - выполнение практических работ, самостоятельной работы студента в соответствии с требованиями программы; - своевременность сдачи заданий; - обоснованность постановки цели, выбора и применения методов решения поставленных задач; - результативность поиска вариативных методов решения поставленных задач; 	<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"> - оперативность и результативность поиска необходимой информации, - обоснованность выбора источников, включая электронные и Интернет-ресурсы, использования и преобразования информации из различных источников для решения поставленных задач профессионального и личностного характера; 	<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>

<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - рациональность и широта использования программного обеспечения общего и специального назначения; - результативность и рациональность использования электронных и Интернет-ресурсов для подготовки и проведения внеурочных мероприятий, - актуальность и практическая значимость созданных информационных продуктов (проектов). 	<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 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"> - эффективность и конструктивность взаимодействия с другими студентами и преподавателями в ходе образовательного процесса; выполнение возложенных обязанностей при работе в команде и/или группе; -адекватность принятия решений и ответственности за них в условиях коллективно-распределенной деятельности, -соблюдение норм профессиональной этики при работе в команде; -построение профессионального общения с учетом социально-профессионального статуса, ситуации общения, особенностей группы и индивидуальных особенностей участников коммуникации; -регулирование эмоционального состояния различными способами в соответствии с ситуацией педагогического 	<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>

	общения.	
ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний	<ul style="list-style-type: none"> - знание и соблюдение требований преподавателя; - следование инструкциям преподавателя 	Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Информация о внесенных изменениях	№ протокола заседания МО/ ЦК	Дата внесения	Подпись	Срок введения изменений в действие