

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 специалистов среднего звена по специальности
35.02.04 Технология комплексной переработки древесины

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 специалистов среднего звена по специальности 35.02.04 Технология комплексной переработки древесины

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 СОДЕРЖАНИЕУЧЕБНОЙ 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 специалистов среднего звена (далее – СПССЗ) по специальности 35.02.04 Технология комплексной переработки древесины.

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 176 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 117 часа;
- самостоятельной работы обучающегося 59 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)	176		
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	117ч.	I	II
<i>в том числе:</i>	1	66ч.	51ч.
	курс		
Внеаудиторная самостоятельная работа	59ч.	I	II
	1	35ч.	24ч.
	курс		

2.2. Тематический планирование содержания учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	№ занятия	Содержание учебного материала, лабораторные занятия и практические занятия, самостоятельная работа	Объем часов	Время на изучение темы	Уровень освоения
1	2	3	4	5	6
		1 курс (121 час)			
Введение		<i>Содержание учебного материала</i>	3		
		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.			
	1	Физика – наука о природе		1	2,3
	2	Роль эксперимента и теории в процессе познания природы		1	2,3
	3	Входной контроль		1	3
Раздел 1. Механика			24		
Тема 1.1. Кинематика		<i>Содержание учебного материала</i> <i>Механическое движение. Перемещение. Путь. Скорость. Равномерное прямолинейное движение. Ускорение. Равнопеременное прямолинейное движение. Свободное падение. Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Равномерное движение по окружности.</i>	6		
	4	Относительность механического движения. Перемещение. Путь. Скорость.		1	2,3
	5	Равномерное прямолинейное движение		1	2,3
	6	Ускорение. Равнопеременное прямолинейное движение.		1	2,3
	7	Свободное падение.		1	2,3
	8	Равномерное движение по окружности		1	2,3
	9	<i>Практическое занятие №1 Решение задач на механическое движение</i>		1	2,3
Тема 1.2. Законы механики Ньютона		<i>Содержание учебного материала</i> <i>Первый закон Ньютона. Сила. Масса. Импульс. Второй закон Ньютона. Основной закон классической динамики. Третий закон Ньютона. Закон</i>	8		

		<i>всемирного тяготения. Гравитационное поле. Сила тяжести. Вес. Способы измерения массы тел. Силы в механике.</i>			
	10	Взаимодействие тел. Принцип суперпозиции сил.		1	2,3
	11	<i>Лабораторная работа № 1 Исследование движения тела под действием постоянной силы</i>		1	2,3
	12	Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона		1	2,3
	13	Закон всемирного тяготения. Невесомость.		1	2,3
	14	<i>Практическое занятие №2 Решение задач на законы Ньютона</i>		1	2,3
	15	<i>Лабораторная работа № 2 Изучение особенностей силы трения (скольжения)</i>		1	2,3
Тема 1.3. Законы сохранения		<i>Содержание учебного материала Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Работа потенциальных сил. Мощность. Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Применение законов сохранения</i>	10		
	16	Закон сохранения импульса.		1	2,3
	17	Реактивное движение		1	2,3
	18	Работа силы.		1	2,3
	19	Мощность. Энергия.		1	2,3
	20	<i>Практическое занятие №3 Решение задач на закон сохранения импульса</i>		1	2,3
	21	<i>Лабораторная работа № 3 Изучение закона сохранения импульса</i>		1	2,3
	22	<i>Лабораторная работа № 4 Сохранение механической энергии при движении тела под действием тяжести и упругости</i>		1	2,3
	23	<i>Лабораторная работа № 5 Сравнение работы силы с изменением кинетической энергии тела</i>		1	2,3
	24	<i>Лабораторная работа № 6 Измерение ускорения свободного падения с помощью нитяного маятника</i>		1	2,3
	25	Контрольная работа		1	2,3
		Самостоятельная работа № 1 Индивидуальный проект по разделу «Механика»	13		3
Раздел 2. Основы молекулярной физики и термодинамики			14		
Тема 2.1. Основы молекулярно-		<i>Содержание учебного материала</i>	3		

кинетической теории. Идеальный газ	<i>Основы молекулярно-кинетической теории. Идеальный газ»: Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры и масса молекул и атомов. Броуновское движение. Диффузия. Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Скорости движения молекул и их измерение. Идеальный газ. Давление газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. Температура и ее измерение. Газовые законы. Абсолютный нуль температуры. Термодинамическая шкала температуры. Уравнение состояния идеального газа. Молярная газовая постоянная.</i>				
	26	Основные положения МКТ. Размеры и массы молекул и атомов. Броуновское движение. Диффузия		1	2,3
	27	Идеальный газ. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии частиц. Методы измерения температуры нагретых тел по их излучению		1	2,3
	28	<i>Практическое занятие №4 Решение задач по МКТ</i>		1	2,3
Тема 2.2. Основы термодинамики	<i>Содержание учебного материала: Основные понятия и определения. Внутренняя энергия системы. Внутренняя энергия идеального газа. Работа и теплота как формы передачи энергии. Теплоемкость. Удельная теплоемкость. Уравнение теплового баланса. Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс. Принцип действия тепловой машины. КПД теплового двигателя. Второе начало термодинамики. Термодинамическая шкала температур. Холодильные машины. Тепловые двигатели. Охрана природы</i>		3		2,3
	29	Первое начало термодинамики. Адиабатные процессы в атмосфере.		1	2,3
	30	Принцип действия теплового двигателя. Классификация тепловых двигателей. КПД тепловых двигателей.		1	2,3
	31	<i>Практическое занятие №5 Решение задач на первое начало термодинамики</i>		1	2,3
Тема 2.3. Свойства паров	<i>Содержание учебного материала: Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Точка росы. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Перегретый пар и его использование в технике.</i>		2		
	32	Свойства паров		1	2,3
	33	<i>Лабораторная работа № 7 Измерение влажности воздуха</i>		1	2,3

Тема 2.4. Свойства жидкостей		<i>Содержание учебного материала: Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностный слой жидкости. Энергия поверхностного слоя. Явления на границе жидкости с твердым телом. Капиллярные явления.</i>	2		
	34	Свойства жидкостей		1	2,3
	35	<i>Лабораторная работа № 8 Измерение поверхностного натяжения жидкости. Изучение особенностей теплового расширения воды</i>		1	2,3
Тема 2.5. Свойства твердых тел		<i>Содержание учебного материала: Характеристика твердого состояния вещества. Упругие свойства твердых тел. Закон Гука. Механические свойства твердых тел. Тепловое расширение твердых тел и жидкостей. Плавление и кристаллизация.</i>	3		
	36	Свойства твердых тел		1	2,3
	37	<i>Лабораторная работа № 10 Изучение деформации растяжения</i>		1	2,3
	38	<i>Лабораторная работа № 11 Изучение теплового расширения твердых тел</i>		1	2,3
		<i>Самостоятельная работа № 2 Индивидуальный проект по разделу «Основы молекулярной физики и термодинамики»</i>	7		3
Раздел 3 Электродинамика			30		
Тема 3.1. Электрическое поле		<i>Содержание учебного материала: Электрические заряды. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Работа сил электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов. Эквипотенциальные поверхности. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Проводники в электрическом поле. Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею. Энергия заряженного конденсатора. Энергия электрического поля</i>	5		
	39	Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона.		1	2,3
	40	Электрическое поле. Напряженность поля		1	2,3
	41	Работа сил электростатического поля. Разность потенциалов		1	2,3

	42	Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Роль электризации и меры предосторожности. Использование проводников и диэлектриков		1	2,3
	43	<i>Практическое занятие №6 Решение задач на напряженность поля</i>		1	2,3
Тема 3.1. Законы постоянного тока		<i>Содержание учебного материала «Законы постоянного тока»: Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока и плотность тока. Закон Ома для участка цепи без ЭДС. Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника. Зависимость электрического сопротивления проводников от температуры. Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи. Соединение проводников. Соединение источников электрической энергии в батарею. Закон Джоуля-Ленца. Работа и мощность электрического тока. Тепловое действие тока.</i>	11		
	44	Постоянный электрический ток. Сила тока и плотность тока.		1	2,3
	45	Закон Ома для участка цепи.		1	2,3
	46	Закон Ома для полной цепи.		1	2,3
	47	<i>Лабораторная работа № 12 Изучение закона Ома для полной цепи</i>		1	2,3
	48	Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника, температуры.		1	2,3
	49	Параллельное и последовательное соединение проводников.		1	2,3
	50	<i>Лабораторная работа № 13 Изучение закона Ома для участка цепи, последовательного и параллельного соединения проводников</i>		1	2,3
	51	Тепловое действие электрического тока. Закон Джоуля — Ленца. Безопасность в работе с электроприборами.		1	2,3
	52	<i>Лабораторная работа № 14 Определение температуры нити лампы накаливания.</i>		1	2,3
	53	<i>Практическое занятие №7 Решение задач на закон Ома</i>		1	2,3
	54	<i>Лабораторная работа № 15 Определение коэффициента полезного действия электрического чайника</i>		1	2,3
		<i>Содержание учебного материала:</i>	6		

Тема 3.2. Электрический ток в различных средах		<i>Электрический ток в металлах. Электронный газ. Работа выхода. Электрический ток в электролитах. Электролиз. Законы Фарадея. Гальванические элементы. Применение электролиза в технике. Электрический ток в газах. Газовый разряд и его виды. Ионизация газов. Электрический ток в вакууме. Электронные пучки и их свойства. Электронно-лучевая трубка. Понятие о плазме. Электрический ток в полупроводниках. Собственная проводимость полупроводников. Полупроводниковые приборы.</i>			
	55	Электрический ток в металлах. Электронный газ. Работа выхода. Электрический ток в электролитах. Законы электролиза (законы Фарадея). Гальванические элементы. Применение электролиза в технике		1	2,3
	56	Электрический ток в газах. Газовый разряд и его виды. Ионизация газов.		1	2,3
	57	Электрический ток в вакууме. Электронные пучки и их свойства. Электронно-лучевая трубка. Понятие о плазме.		1	2,3
	58	Электрический ток в полупроводниках. Полупроводниковый диод.		1	2,3
	59	<i>Практическое занятие №8 Решение задач на работу выхода</i>		1	2,3
Тема 3.3. Магнитное поле		<i>Содержание учебного материала «Магнитное поле»: Вектор индукции магнитного поля. Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. Закон Ампера. Взаимодействие токов. Магнитный поток. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Определение удельного заряда. Ускорители заряженных частиц.</i>	3		
	60	Магнитное поле. Постоянные магниты и магнитное поле тока.		1	2,3
	61	Сила Ампера. Принцип действия электродвигателя.		1	2,3
	62	<i>Практическое занятие №9 Решение задач на силу Ампера</i>		1	2,3
Тема 3.4. Электромагнитная индукция		<i>Содержание учебного материала Электромагнитная индукция. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Энергия магнитного поля.</i>	5		
	63	Индукция магнитного поля. Магнитный поток.		1	2,3
	64	Явление электромагнитной индукции и закон электромагнитной индукции Фарадея. Вихревое электрическое поле. Правило Ленца		1	2,3
	65	Самоиндукция. Энергия магнитного поля		1	2,3

	66	<i>Лабораторные работы № 16 Изучение явления электромагнитной индукции</i>		1	2,3
	67	Контрольная работа по теме Электродинамика		1	2,3
		Самостоятельная работа № 3: Индивидуальный проект по разделу «Электродинамика»	15		3
Раздел 4. Колебания и волны		<i>Содержание учебного материала «Механические колебания» Колебательное движение. Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Линейные механические колебательные системы. Превращение энергии при колебательном движении. Свободные затухающие механические колебания. Вынужденные механические колебания.</i>	16		
Тема 4.1. Механические колебания и волны			4		
	68	Механические колебания. Амплитуды, период, частота, фазы колебания.		1	2,3
	69	<i>Лабораторная работа № 17 Изучение зависимости периода колебаний нитяного (или пружинного) маятника от длины нити (или массы груза)</i>		1	2,3
	70	Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Резонанс.		1	2,3
	71	Механические волны. Свойства механических волн. Длина волны. Поперечные и продольные волны. Характеристики волны.		1	2,3
Тема 4.2. Упругие волны		<i>Содержание учебного материала Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Уравнение плоской бегущей волны. Интерференция волн. Понятие о дифракции волн. Звуковые волны. Ультразвук и его применение.</i>	2		
	72	Поперечные и продольные волны. Характеристики волны.		1	2,3
	73	Звуковые волны. Ультразвук и его применение.		1	2,3
Тема 4.3. Электромагнитные колебания.		<i>Содержание учебного материала «Электромагнитные колебания»: Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Затухающие электромагнитные колебания. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний. Вынужденные электрические колебания. Переменный ток. Генератор переменного тока. Емкостное и индуктивное сопротивления переменного тока. Закон Ома для электрической цепи переменного тока. Работа и мощность переменного тока. Генераторы тока. Трансформаторы. Токи высокой частоты. Получение, передача и распределение электроэнергии.</i>	7		

	74	Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания		1	2,3
	75	Вынужденные электромагнитные колебания. Переменный ток		1	2,3
	76	<i>Лабораторная работа № 18</i> <i>Индуктивные и емкостные сопротивления в цепи переменного тока</i>		1	2,3
	77	Закон Ома для электрической цепи переменного тока. Работа и мощность переменного тока.		1	2,3
	78	Генераторы тока.		1	2,3
	79	Трансформаторы.		1	2,3
	80	Получение, передача и распределение электроэнергии		1	2,3
Тема 4.4. Электромагнитные волны.		<i>Содержание учебного материала «Электромагнитные волны»: Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны. Вибратор Герца. Открытый колебательный контур. Изобретение радио А. С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Применение электромагнитных волн</i>	3		
	81	Электромагнитное поле и электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. Применение электромагнитных волн		1	2,3
	82	Открытый колебательный контур. Изобретение радио А.С. Поповым. Принципы радиосвязи.		1	2,3
	83	Контрольная работа Электромагнитные колебания		1	2,3
		Самостоятельная работа № 4: 1. Исследовательская работа «Генератор и электродвигатель трактора» 2. Исследовательская работа «Получение, передача и распределение электроэнергии у трактора»	8		3
Раздел 5. Оптика			8		
Тема 5.1. Природа света		<i>Содержание учебного материала: Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Полное отражение. Линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.</i>	3		
	84	Природа света. Законы отражения и преломления света. Полное отражение.			2,3
	85	Линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.			2,3
	86	<i>Лабораторная работа № 19</i> <i>Изучение изображения предметов в тонкой линзе.</i>			2,3
		<i>Содержание учебного материала Волновые свойства света</i>	5		

Тема 5.2. Волновые свойства света		<i>Волновые свойства света. Интерференция света. Когерентность световых лучей. Интерференция в тонких пленках. Полосы равной толщины. Кольца Ньютона. Использование интерференции в науке и технике. Дифракция света. Дифракция на щели в параллельных лучах. Дифракционная решетка. Понятие о голографии. Поляризация поперечных волн. Поляризация света. Двойное лучепреломление. Поляроиды. Дисперсия света. Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения. Ультрафиолетовое и инфракрасное излучения. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства.</i>			
	87	Волновые свойства света.		1	2,3
	88	<i>Лабораторная работа № 20 Изучение интерференции и дифракции света.</i>		1	2,3
	89	Дисперсия света. Виды спектров		1	2,3
	90	Различные виды электромагнитных излучений, их свойства и практические применения.		1	2,3
	91	<i>Лабораторная работа № 21 Измерение длины световой волны</i>		1	2,3
		Самостоятельная работа № 5 1. Исследовательская работа «Гигиена и сохранение зрения при работе машиниста ЛЗТ в сложных условиях»	4		3
Раздел 6. Основы специальной теории относительности			6		
		<i>Содержание учебного материала: Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Постулаты Эйнштейна. Пространство и время специальной теории относительности. Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя.</i>			
	92	Законы электродинамики и принцип относительности		1	2,3
	93	Инвариантность модуля скорости света в вакууме.		1	2,3
	94	Постулаты Эйнштейна		1	2,3
	95	Пространство и время специальной теории относительности		1	2,3
	96	Связь массы и энергии свободной частицы.		1	2,3
	97	Энергия покоя		1	2,3
Раздел 7. Элементы квантовой физики			12		

Тема 7.1. Квантовая оптика		<i>Содержание учебного материала: Тепловое излучение. Распределение энергии в спектре абсолютно черного тела. Квантовая гипотеза Планка. Фотоны. Внешний и внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов. Давление света. Понятие о корпускулярно-волновой природе света.</i>	4		
	98	Тепловое излучение. Распределение энергии в спектре абсолютно черного тела.		1	2,3
	99	Квантовая гипотеза Планка. Фотоны.		1	2,3
	100	Внешний и внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов.		1	2,3
	101	Давление света. Понятие о корпускулярно-волновой природе света.		1	2,3
Тема 7.2. Физика атома		<i>Содержание учебного материала: Развитие взглядов на строение вещества. Закономерности в атомных спектрах водорода. Ядерная модель атома. Опыты Э. Резерфорда. Модель атома водорода по Н. Бору. Гипотеза де Бройля. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Квантовые генераторы.</i>	3		
	102	Развитие взглядов на строение вещества. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома.		1	2,3
	103	Модель атома водорода по Н. Бору. Закономерности в атомных спектрах водорода.		1	2,3
	104	Гипотеза де Бройля. Соотношение неопределенностей Гейзенберга.		1	2,3
Тема 7.3. Физика атомного ядра.		<i>Содержание учебного материала: Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц. Эффект Вавилова — Черенкова. Строение атомного ядра. Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер. Ядерные реакции. Искусственная радиоактивность. Деление тяжелых ядер. Цепная ядерная реакция. Управляемая цепная реакция. Ядерный реактор. Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений. Элементарные частицы.</i>	5		
	105	Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада.		1	2,3
	106	Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц. Эффект Вавилова — Черенкова.		1	2,3
	107	Строение атомного ядра. Ядерные реакции. Искусственная радиоактивность.		1	2,3

	108	Цепная ядерная реакция. Ядерный реактор. Биологическое действие радиоактивных излучений.		1	2,3
	109	Контрольная работа		1	2,3
		Самостоятельная работа № 6: Индивидуальный проект по разделу Элементы квантовой физики	9		3
Раздел 8. Повторение			8		
Тема 8.1. Механика		<i>Содержание учебного материала: Кинематика. Динамика. Законы динамики. Статика</i>			
	110	Основы кинематики	4	1	2, 3
	111	Основы динамики		1	2, 3
	112	Применение законов динамики		1	2, 3
	113	Элементы статики		1	2, 3
Тема 8.2. Молекулярная физика и термодинамика		<i>Содержание учебного материала: Молекулярно-кинетическая теория. Термодинамика. Свойства тел.</i>	3		
	114	Основы молекулярно-кинетической теории. Основы термодинамики		1	2, 3
	115	Свойства паров, жидкостей и твердых тел.		1	2, 3
	116	Итоговый тест		1	2, 3
	117	Самостоятельная работа № 7: Презентация «Физика вокруг нас»	4		3
ИТОГО:	117		176		

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. • Указывать границы применимости физических законов. • Излагать основные положения современной научной картины мира. • Приводить примеры влияния 	<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; – 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.

	открытий в физике на прогресс в технике и технологии <ul style="list-style-type: none">• Использовать Интернет для поиска информации	
1. Механика		

<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> <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>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>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. • 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. 	<p><u>Формы контроля обучения:</u> –устный опрос; –контрольная работа (тест); – домашние задания; – практические задания; – реферат, доклад.</p> <p><u>Формы оценки результативности обучения:</u> – накопительная система баллов, на основе которой выставляется итоговая отметка.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • 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>– 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>
2.2. Основы термодинамики	<ul style="list-style-type: none"> • Измерять количество теплоты в процессах теплопередачи. • Рассчитывать количество теплоты, необходимой для осуществления заданного процесса с теплопередачей. Рассчитывать изменения внутренней энергии тел, работу и переданное количество теплоты с использованием первого закона термодинамики. • Рассчитывать работу, совершённую газом, 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. 	<p>– 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> <p><u>Методы оценки результатов обучения:</u> – формирование результата итоговой аттестации по дисциплине на основе результатов текущего контроля.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Указать учебные дисциплины, при изучении которых используют учебный материал «Основы термодинамики». 	

<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. <ul style="list-style-type: none"> • 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 вещества. • Проводить сравнительный анализ гравитационного и электростатического полей. 	<p><u>Формы контроля обучения:</u> –устный опрос; –контрольная работа (тест); – домашние задания; – практические задания; – реферат, доклад.</p> <p><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.</p> <p><u>Методы контроля направлены на проверку умения учащихся:</u> – отбирать и оценивать факты, процессы, явления;</p>
<p>3.2. Постоянный</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Измерять мощность электрического тока. Измерять ЭДС и 	

ток	<p>внутреннее сопротивление источника тока.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. 	<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.
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 электрического тока и электроизмерительных приборов. Объяснять принцип действия масс-спектрографа, ускорителей заряженных частиц. • Объяснять роль магнитного поля Земли в жизни растений, животных, человека. • Приводить примеры практического применения изученных явлений, законов, приборов, устройств. • Проводить сравнительный анализ свойств электростатического, магнитного и вихревого электрических 	

	полей <ul style="list-style-type: none"> • Объяснять на примере магнитных явлений, почему физику можно рассматривать как «метадисциплину» 	
4. Колебания и волны		<u>Формы контроля обучения:</u> –устный опрос; –контрольная работа (тест); – домашние задания; – практические задания; – реферат, доклад. <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. <u>Методы контроля направлены на проверку умения учащихся:</u> – 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. <u>Методы оценки результатов обучения:</u> – формирование результата итоговой аттестации по дисциплине на основе результатов текущего контроля.
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. • Приводить примеры автоколебательных механических систем. Проводить классификацию колебаний. 	

<p>4.2. Упругие волны</p>	<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> <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>Электромагнитные колебания</p>	<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>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>

<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>– 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. • Измерять фокусное расстояние линзы. • Испытывать модели микроскопа и телескопа. 	<p><u>Формы контроля обучения:</u> –устный опрос; –контрольная работа (тест); – домашние задания; – практические задания; – реферат, доклад.</p> <p><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.</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. 	<p><u>Методы контроля направлены на проверку умения учащихся:</u> – отбирать и оценивать факты, процессы, явления; – выполнять условия задания;</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • 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. 	<ul style="list-style-type: none"> – 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
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. 	<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.
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. 	<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;

	<ul style="list-style-type: none"> • Исследовать принцип работы люминесцентной лампы. • Наблюдать и объяснять принцип действия лазера. • Приводить примеры использования лазера в современной науке и технике. • Использовать Интернет для поиска информации о перспективах применения 	<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>6.3. Физика атомного ядра</p>	<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><u>Методы оценки результатов обучения:</u></p> <p>– формирование результата</p>
<p>7. ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ</p>		

<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. <p>Использовать Интернет для поиска современной информации о развитии Вселенной.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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> <ul style="list-style-type: none"> – накопительная система баллов, на основе которой выставляется итоговая отметка.
<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"> – 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) 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
<p>Результаты обучения (освоенные общие компетенции)</p>	<p>Основные показатели оценки результата</p>	<p>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</p>
<p>ОК 1. Понимать сущность социальную</p>	<ul style="list-style-type: none"> - аргументированность и полнота обоснования социальной значимости будущей специальности; - демонстрация общей и профессиональной культуры; 	<p>Наблюдение за деятельностью студента в процессе освоения образовательной программы; критериальная оценка.</p>

значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	<ul style="list-style-type: none"> - активность участия во внеурочных мероприятиях; - демонстрация способности к творчеству; 	Анализ результатов выполнения творческой и самостоятельной внеаудиторной работы, участия в проведении внеурочных мероприятий; критериальная оценка.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем	<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; 	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.
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; 	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.
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения	<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; 	Наблюдение за деятельностью студента в процессе освоения образовательной программы, накопительная оценка. Анализ результатов устных опросов и выполнения практических заданий; накопительная оценка.

профессиональных задач		
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	<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>
ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами	<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 общения. 	<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; критериальная оценка.</p>
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 	<p>Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.</p>

