

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.09 Физика

профессия 35.01.13 Тракторист-машинист сельскохозяйственного
производства

Бохан
2019

Рассмотрена и одобрена
на заседании МК
Руководитель МК МВР
Барлукова М.В.
Протокол № 1
« 04 » сентября 2019г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) СОО для профессии среднего профессионального образования (далее СПО)

35.01.13 Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства и примерной программы по общеобразовательной учебной дисциплине «Физика» для профессиональных образовательных организаций. — М.: Издательский центр «Академия», 2015.

Рабочая программа является частью основной образовательной программы ППКРС по профессии СПО 35.01.13 Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства и предназначена для реализации на базе основного общего образования.

Организация – Разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Иркутской области «Боханский аграрный техникум».

Разработчики:

Михеева Светлана Борисовна, преподаватель
Ф.И.О. ученая степень, звание, должность

Рецензент:

МБОУ «Боханская СОШ №1»
(место работы)

Зам. по УВР
(занимаемая должность)

М.В. Балдынова
(инициалы, фамилия)

СОДЕРЖАНИЕ

		стр.
1.	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	22
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	25

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.09 ФИЗИКА

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО 35.01.13 Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства

1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы:

В профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, учебная дисциплина «Физика» изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППКРС, ППССЗ).

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

Программа ориентирована на достижение следующих целей:

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

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

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

воспитание убежденности в возможности познания законов природы; использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;

использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

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

- **личностных:**
 - чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной физической науки; физически грамотное поведение в профессиональной деятельности и быту при обращении с приборами и устройствами;
 - готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;
 - умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;
 - умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;
 - умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;
 - умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;
- **метапредметных:**
 - использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;
 - использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
 - умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
 - умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;
 - умение анализировать и представлять информацию в различных видах;
 - умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;
- **предметных:**
 - сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

- владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики;

- владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;

- умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;

- сформированность умения решать физические задачи;

- сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;

- сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

1.4. Количество часов на освоение учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента 273 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 182 часов;

самостоятельной работы обучающегося 91 часов.

Планирование учебного времени

№ п/п	Профессия/специальность	Курс	Полугодие		Итого год
			1	2	
1	Механизация сельского хозяйства	1	30	36	66
2		2	42	42	84
3		3	16	16	32
	Всего:		88	94	182

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Виды учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	273
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	182
в том числе:	
лекций	107
лабораторные занятия	
практические занятия	59
контрольные работы	15
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	91
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работа	91
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	
Консультаций 2 курс-12, 3 курс-10	

Тематическое планирование

№	Раздел	Кол-во часов, технический профиль					
		Лекц.	Практ./ лаб	Контр.	Итого	СРС	Всего
	Введение	3	0	1	4	2	6
1	Механика	24	10	4	38	19	57
1.1	Кинематика	6	2	1	9	5	15
1.2	Динамика	6	2	1	9	5	14
1.3	Законы сохранения в механике	6	2	1	9	5	15
1.4	Механические колебания и волны	6	4	1	11	4	13
2	Основы молекулярной физики и термодинамики	12	10	2	24	12	36
2.1	Основы молекулярно – кинетической теории. Идеальный газ	4	4	1	9	4	13
2.2	Основы термодинамики	4	2	0	6	4	10
2.3	Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы	4	4	1	9	4	13
3	Основы электродинамики	25	24	5	54	27	81
3.1	Электрическое поле	5	5	1	11	5	16
3.2	Законы постоянного тока	5	5	1	11	5	16
3.3	Электрический ток в металлах, электролитах, в газах, вакууме, полупроводниках	5	4	1	10	5	15
3.4	Магнитное поле .	5	5	1	11	6	17
3.5.	Электромагнитная индукция	5	5	1	11	6	17
4	Электромагнитные колебания и волны	15	9	2	26	13	39
4.1	Электромагнитные колебания	9	4	1	14	7	21
4.2	Электромагнитные волны	6	5	1	12	6	18
5	Оптика	8	3	1	12	6	18
5.1	Природа света	3	2	0	5	3	8
5.2	Волновые свойства света	5	1	1	7	3	10
6	Основы специальной теории относительности	10	0	0	10	5	15
7	Элементы квантовой физики	10	3	1	14	7	21
7.1	Квантовая оптика	2	1	0	3	2	5
7.2	Физика атома	2	1	0	3	2	5
7.3	Физика атомного ядра	6	1	1	8	3	11
		107	59	16	182	91	273

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУД.08 Физика

Наименование разделов и тем	№ урока	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические работы.	Объем часов	Тип и вид урока	Вид контроля	Уровень освоения
1	2	3	4	5	6	4
Введение 3/0/1/2		Содержание учебного материала	3			
	1	1. Инструктаж по ТБ. Физика — фундаментальная наука о природе. Естественно-научный метод познания. Эксперимент и теория в процессе познания природы.	1	Урок освоения новых знаний (УОНЗ)/лекция	Предварительный	1
	2	2. Моделирование физических явлений и процессов. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы.	1	УОНЗ/лекция		1
	3	3. Физическая величина. Погрешности измерений физических величин. Физические законы. Границы применимости физических законов. Понятие о физической картине мира.	1	УОНЗ/лекция		1
	4	1 Контрольная работа 1 Входной контроль. тест	1	Урок разв. контр./ Тест		1
		Самостоятельная работа обучающихся (2 ч.) 1. Значение физики при освоении профессий СПО и специальностей СПО. 2. Величайшие открытия физики. Леонардо да Винчи- ученый изобретатель. 3. И.В. Ломоносов – ученый энциклопедист. Современная картина мира.		1. Эссе 2-3. Сообщения, рефераты, презентации	Текущий	
Раздел 1. Механика. Кинематика			38			
Тема 1.1. Кинематика 6/2/1/5		Содержание учебного материала				
	5	1 Механическое движение. Перемещение. Путь. Скорость.	1	УОНЗ/лекция	Предварительный	1
	6	2 Равномерное прямолинейное движение.	1	УОНЗ/лекция	Текущий	1
	7	3 Ускорение. Равнопеременное прямолинейное движение.	1	УР/Комбинированный урок		2
	8	4 Свободное падение. Движение тела, брошенного под углом к горизонту.	1	УР/Комб.урок		2
	9	5 Равномерное движение по окружности.	1	УР/Комб.урок	Текущий	2

	10	6	Обобщающий урок-игра по теме «Кинематика»	1	УОМН/Игра «Невероятные путешествия»	Текущий	3
	11-12	1-2	Практическое занятие. Решение задач по теме «Кинематика»	2	УОМН/практикум	Текущий	3
	13	1	№2. Контрольная работа по теме «Кинематика»	1	Урок разв. контр./письм. работа	Тематический	3
	Самостоятельная работа обучающихся (3 ч.). Движение тела переменной массы. Силы трения.					Текущий	
	Демонстрации Зависимость траектории от выбора системы отсчета. Виды механического движения. Зависимость ускорения тела от его массы и силы, действующей на тело.						
Тема 1.2. Динамика 6/2/1/5	Содержание учебного материала						
	14	1	Законы механики Ньютона. Первый закон Ньютона. Сила. Масса. Импульс.	1	УОНЗ/лекция	Текущий/СР с.351	1
	15	2	Второй закон Ньютона. Основной закон классической динамики. Третий закон Ньютона.	1	УР/Комб.урок	Текущий	2
	16	3	Закон всемирного тяготения. Гравитационное поле.		УОНЗ/беседа	Текущий	2
	17	4	Сила тяжести. Вес.		УОНЗ/беседа	Текущий	2
	18	5	Способы измерения массы тел. Силы в механике.		УОНЗ/беседа	Текущий	2
	19	6	Обобщающий урок по динамике. Урок –игра «Эффекты взаимодействия» (с. 159-163)	1	УР/Урок-игра	Текущий	3
	20-21	1-2	Практическое занятие. Решение задач по теме «Динамика»	2	УОМН/практикум	Текущий	3
	22	1	№3. Контрольная работа по теме «Динамика»	1	Урок разв. контр./письм. работа	Тематический	3
	Самостоятельная работа обучающихся И. Ньютон – создатель классической физики. (5 ч.)					Текущий	
	Демонстрации. Сложение сил. Равенство и противоположность направления сил действия и противодействия. Зависимость силы упругости от деформации. Силы трения.						

Тема 1.3. Законы сохранения в механике 6/2/1/5		Содержание учебного материала					
	23	1	Законы сохранения в механике. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.	1	УОНЗ/лекция	Текущий/СР, с.357	2
	24	2	Работа силы. Работа потенциальных сил.	1	УОНЗ/лекция	Текущий	
	25	3	Мощность.	1	УР/Комб.урок	Текущий	
	26	4	Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия.	1	УР/Комб.урок	Текущий	
	27	5	Закон сохранения механической энергии.	1	УР/Комб.урок	Текущий	
	28	6	Применение законов сохранения.	1	УРК/защита рефератов	Текущий	
	29-30	1-2	Практическое занятие. Решение задач по теме «Законы сохранения в механике»	2	УОМН/практикум	Текущий	3
	31	1	№4. Контрольная работа по теме «Динамика»	1	Урок разв. контр./письм. работа	Тематический	
	Самостоятельная работа обучающихся. Законы сохранения в механике. (5 ч.)					Текущий	
	Демонстрации. Невесомость. Реактивное движение. Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно.						
Тема 1.4. Механические колебания и волны 6/4/1/4		Содержание учебного материала		11			
	32	1	Колебательное движение. Гармонические колебания. Свободные механические колебания.	1	УОНЗ/лекция	Текущий	1
	33	2	Линейные механические колебательные системы. Превращение энергии при колебательном движении.	1	УОНЗ/лекция	Текущий	1
	34	3	Свободные затухающие механические колебания. Вынужденные механические колебания. Резонанс.	1	УР/Комб.урок	Текущий	2
	35	4	Поперечные и продольные волны. Характеристики волны.	1	УР/Комб.урок	Текущий	2
	36	5	Уравнение плоской бегущей волны. Интерференция волн. Понятие о дифракции волн. Звуковые волны. Ультразвук и его применение.	1	УР/Комб.урок	Текущий	3
	37-40	1-4	Практическое занятие. Решение задач по теме «Механические колебания и волны»	4	УОМН/практикум	Текущий	
	41	6	Урок-вечер по теме «Механические колебания и волны»	1	УОМН/Урок-вечер	Тематический	
	42	1	№ 5. Контрольная работа по теме «Механические	1	УРК/письмен	Тематический	3

		колебания и волны»				ная работа	й	
Самостоятельная работа обучающихся. (4 ч.). Создание презентации по теме «Механика» 2. 4. Составления тестов по теме «Механика» 5. Составление кроссворда по теме «Механика» 6. Информационное сообщение по теме «Механика»								
Раздел 2. Основы молекулярной физики и термодинамики					24			
Тема 2.1. Основы молекулярно – кинетической теории. Идеальный газ 4/4/1/4		Содержание учебного материала						2
	43	1	Основные положения МКТ. Размеры и масса молекул и атомов. Броуновское движение. Диффузия. Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия. О строении газообразных, жидких и твердых тел.		1	УОНЗ/лекция	Предварительный	
	44	2	Параметры состояния идеального газа. Средняя длина свободного пробега молекул в газе. Понятие о вакууме. Межзвездный газ.		1	УОНЗ/лекция	Текущий	
	45	3	Основное уравнение МКТ газов. Температура и ее измерение. Газовые законы. Абсолютный нуль температуры. Термодинамическая шкала температуры.		1	УР/Комб.урок	Текущий	2
	46	4	Уравнение состояния идеального газа. Молярная газовая постоянная. Температура – мера средней кинетической энергии хаотического движения молекул		1	УР/Комб.урок	Текущий	
	47-50	1-4	Практическое занятие. Решение задач по теме «Основы молекулярно – кинетической теории. Идеальный газ»		4	УОМН/практикум	Текущий	
	51	1	№ 6. Контрольная работа по теме «Основы молекулярно – кинетической теории. Идеальный газ»		1	УРК/письменная работа	Тематический	
Тема 2.2. Основы термодинамики 4/2/0/4		Содержание учебного материала						
	52	1	Основные понятия и определения. Внутренняя энергия системы. Внутренняя энергия идеального газа.		1	УОНЗ/лекция	Текущий	1
	53	2	Работа и теплота как формы передачи энергии. Теплоемкость. Удельная теплоемкость. Уравнение теплового баланса.		1	УОНЗ/лекция	Текущий	1
	54	3	Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс. Принцип действия тепловой машины. КПД теплового двигателя		1	УР/Комб.урок	Текущий	2

	55	4	Второе начало термодинамики. Термодинамическая шкала температур. Холодильные машины. Тепловые двигатели. Охрана природы.	1	УРК/групповой зачет	Текущий	3
	56-57	1-2	Практическое занятие. Решение задач по теме «Основы термодинамики»	2	УОМН/практикум	Текущий	3
			Самостоятельная работа обучающихся (4 ч.).				
Тема 2.3. Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы 4/4/1/4			Самостоятельная работа обучающихся (7 ч.). 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. Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностный слой жидкости. Энергия поверхностного слоя. Явления на границе жидкости с твердым телом. Капиллярные явления. Характеристика твердого состояния вещества. Упругие свойства твердых тел. Закон Гука. Механические свойства твердых тел. Тепловое расширение твердых тел и жидкостей		Заполнить сравнительную таблицу «Свойства паров, жидкостей, твердых тел»	Текущий	3
			Содержание учебного материала				
	58	1	Свойства паров. Свойства жидкостей. Свойства твердых тел.	1	УОНЗ/исследование	Текущий	
	59	2	Плавление и кристаллизация.	1	УОНЗ/лекция	Текущий	
	60	3	Понятие фазы вещества. Диаграмма фазовых переходов.	1	УОНЗ/лекция	Текущий	
	61	4	Тройная точка. Растворы и сплавы.	1	УРК/викторина	Текущий	
	62-65	1-4	Практическое занятие. Решение задач по теме «Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы»	4	УОМН/практикум	Текущий	3
	66	1	№ 7. Контрольная работа по теме «Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы».	1	УРК/письменная работа	Тематический	3
	Демонстрации. Движение броуновских частиц. Диффузия. Изменение давления газа с изменением температуры при постоянном объеме. Изотермический и изобарный процессы. Изменение внутренней энергии тел при совершении работы.						

	Модели тепловых двигателей. Кипение воды при пониженном давлении. Психрометр и гигрометр. Явления поверхностного натяжения и смачивания. Кристаллы, аморфные вещества, жидкокристаллические тела.						
Раздел 3. Основы электродинамики				54			
Тема 3.1. Электрическое поле 5/5/1/5		Содержание учебного материала					
	67	1	Электрические заряды. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля.	1	УОНЗ/лекция	Предварительный	1
	68	2	Принцип суперпозиции полей. Работа сил электростатического поля.	1	УОНЗ/лекция	Текущий/физ. диктант, с.385/тест с.335	1
	69	3	Потенциал. Разность потенциалов. Эквипотенциальные поверхности. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля.	1	УР/Комб.урок	Текущий/физ. дикт,с.387	2
	70	4	Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков	1	УР/Комб.урок	Текущий/физ. дикт,с.388	2
	71	5	Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею. Энергия заряженного конденсатора. Энергия электрического поля.	1	УРК/защита рефератов	Текущий	2
	72-76	1-5	Практическое занятие. Решение задач по теме «Электрическое поле»	5	УОМН/практикум	Текущий	3
	77	1	№ 8. Контрольная работа по теме «Электрическое поле»	1	УРК/письменная работа	Тематический	3
		Самостоятельная работа обучающихся				Текущий	
Тема 3.2. Законы постоянного тока 5/5/1/5		Содержание учебного материала					
	78	1	Постоянный электрический ток. Сила тока, напряжение.	1	УОНЗ/лекция	Текущий	1
	79	2	Закон Ома для участка цепи. Электрическое сопротивление.	1	УОНЗ/лекция	Текущий	1
	80	3	Электрические цепи. Последовательное параллельное соединение проводников.	1	УОМН/урок-игра	Текущий	3
	81	4	ЭДС источника тока. Закон Ома для полной цепи.	1	УР/Комб.урок	Текущий	2
	Конец 1 полугодия						
	82	5	Закон Джоуля—Ленца. Работа и мощность электрического тока. Тепловое действие тока.	1	УР/Комб.урок	Текущий	2

	83-87	1-5	Практическое занятие. Решение задач по теме «Законы постоянного тока»	1	УОМН/практикум	Текущий	3
	88	1	№ 9. Контрольная работа по теме «Законы постоянного тока»	1	УРК/письменная работа	Тематический	3
			Самостоятельная работа обучающихся				
Тема 3.3.			Содержание учебного материала				
Электрический ток в металлах, электролитах, в газах, вакууме, полупроводниках 5/4/1/5	89	1	Электрический ток в металлах	1	УОНЗ/беседа	Текущий	2
	90	2	Электрический ток в электролитах	1	УОНЗ/беседа	Текущий	2
	91	3	Электрический ток в газах и вакууме	1	УОНЗ/беседа	Текущий/СР с. 391	2
	92,93	4-5	Полупроводники. Полупроводниковые приборы.	2	УРК/защита проектов	Текущий	3
	94-97	1-4	Практическое занятие. Решение задач по теме «Электрический ток в различных средах»	4	УОМН/практикум	Текущий	3
	98	1	№ 10. Контрольная работа по теме «Электрический ток в металлах, электролитах, в газах, вакууме, полупроводниках»	1	УРК/письменная работа	Тематический	3
			Самостоятельная работа обучающихся (5 ч.)			Текущий	
Тема 3.4.			Содержание учебного материала				
Магнитное поле 5/5/1/6	99	1	Магнитное поле. Вектор индукции магнитного поля.	1	УОНЗ/лекция	Текущий	2
	100	2	Напряженность магнитного поля. Закон Био-Савара-Лапласа	1	УОНЗ/лекция	Текущий	2
	101	3	Действие магнитного поля на проводник с током. Закон Ампера. Взаимодействие токов.	1	УР/Комб.урок	Текущий	2
	102	4	Магнитный поток. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле.	1	УР/Комб.урок	Текущий	2
	103	5	Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества. Природа диа-пара- и ферромагнетиков. Кривая намагничивания.	1	УРК/конкурсы	Текущий	2
	104-108	1-5	Практическое занятие. Решение задач по теме «Магнитное поле»	5	УОМН/практикум	Текущий	3
	109	1	№11. Контрольная работа по теме «Магнитное поле»	1	УРК/письменная работа	Тематический	3

		Самостоятельная работа обучающихся. Определение удельного заряда. Ускорители заряженных частиц. Магнитосфера Земли и ее взаимодействие с солнечным ветром				Учебник «Физика», пп.13.9- 13.10	Текущий	
Тема 3.5. Электромагнитная индукция 5/5/1/6	110	1	Электромагнитная индукция	1	УОНЗ/лекция	Текущий	1	
	111	2	Вихревое электрическое поле. Вихревые токи	1	УОНЗ/лекция	Текущий	1	
	112	3	Роль магнитных полей в явлениях, происходящих на Солнце	1	УР/Комб.урок	Текущий	2	
	113	4	Самоиндукция	1	УР/Комб.урок	Текущий	2	
	114	5	Энергия магнитного поля	1	УР/Комб.урок	Текущий	2	
	115-115		Практическое занятие. Решение задач по теме «Электромагнитная индукция»	5				
	116	1	№12. Контрольная работа по теме «Электромагнитная индукция».	1	УРК/письменная работа	Тематический	3	
	Самостоятельная работа обучающихся (6 ч.)					Текущий		
Демонстрации. Взаимодействие заряженных тел. Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Конденсаторы. Тепловое действие электрического тока. Собственная и примесная проводимость полупроводников. Полупроводниковый диод. Транзистор. Опыт Эрстеда. Взаимодействие проводников с токами. Отклонение электронного пучка магнитным полем. Электродвигатель. Электроизмерительные приборы. Электромагнитная индукция. Опыты Фарадея. Зависимость ЭДС самоиндукции от скорости изменения силы тока и индуктивности проводника. Работа электрогенератора. Трансформатор.								
Раздел 4. Электромагнитные колебания и волны				26				
Тема 4.1. Электромагнитные колебания 9/4/1/14		Содержание учебного материала Механические колебания						
	117	1	Колебательное движение Гармонические колебания. Свободные электромагнитные колебания.	1	УОНЗ/лекция	Предварительный	1	
	118	2	Превращение энергии в колебательном контуре. Линейные механические колебательные системы.	1	УОНЗ/беседа	Текущий	2	
	119	3	Затухающие электромагнитные колебания. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний.	1	УОНЗ/презент	Текущий	2	
	120	4	Вынужденные электрические колебания. Резонанс	1	УОНЗ/беседа	Текущий	2	
	121	5	Переменный ток. Генератор переменного тока.	1	УР/Комб.урок	Текущий	2	

	122	6	Емкостное и индуктивное сопротивления переменного тока.	1	УР/Комб.урок	Текущий	2
	123	7	Закон Ома для электрической цепи переменного тока.	1	УР/Комб.урок	Текущий	2
	124	8	Работа и мощность переменного тока. Генераторы тока. Трансформаторы. Токи высокой частоты. Получение, передача и распределение электроэнергии.	1	УР/Комб.урок	Текущий	2
	125-128	1-4	Практическое занятие. Решение задач по теме «Электромагнитные колебания»	4	УОМН/практикум	Текущий	3
	129	9	Театрализованный повторительно-обобщающий урок-зачет по теме «Электромагнитные колебания» (В.А. Волков. «Поурочные разработки по физике», с. 63-74)	1	УОМН/практикум	Текущий	3
	130		№13. Контрольная работа по теме «Электромагнитные колебания»	1	УРК/письменная работа	Тематический	3
	Самостоятельная работа обучающихся					Текущий	
Тема 4.2. Электромагнитные волны 6/5/1/6		Содержание учебного материала					
	131	1	Электромагнитное поле как особый вид материи.	1	УОНЗ/презентация	Текущий	2
	132	2	Электромагнитные волны. Вибратор Герца.	1	УОНЗ/лекция	Текущий	2
	133	3	Открытый колебательный контур.	1	УОНЗ/беседа	Текущий	2
	134	4	Изобретение радио А.С. Поповым.	1	УРК/защита рефератов	Текущий	2
	135	5	Понятие о радиосвязи.	1	УРК/защита рефератов	Текущий	2
	136	6	Применение электромагнитных волн	1	Урок-рефлексия/практикум	Текущий	3
	137-141	1-5	Практическое занятие. Решение задач по теме «Электромагнитные волны»	1	УОМН/практикум	Текущий	3
	146	1	14. Контрольная работа по теме «Электромагнитные волны»	1	УРК/письменная работа	Тематический	3
	Самостоятельная работа обучающихся					Текущий	
Раздел 5. Оптика				12			

		Самостоятельная работа обучающихся. 2 ч Краткая история развития представлений о природе света. Светимость звезд. Абсолютная звездная величина			17.1 17.8		
Тема 5.1. Природа света 3/2/0/3	Содержание учебного материала						
	147	1	Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Полное отражение.	1	УОНЗ/лекция	Предварительный	2
	148	2	Линзы. Глаз как оптическая система.	1	УОНЗ/лекция	Текущий	2
	149	3	Оптические приборы	1			
	150-151	1-2	Практическое занятие. Решение задач по теме «Природа света»	2	УОМН/практикум	Текущий	3
Тема 5.2 Волновые свойства света 5/1/1/3	Самостоятельная работа обучающихся. 3 ч 18.6. 18.7. Использование интерференции в науке и технике. 18.11. Понятие о голографии 18.19. Приборы для получения и исследования спектра. 18.20. Спектр Солнца и звезд 18.21. Понятие о спектральном анализе.				чтение учебника интернет, конспект, сообщение презентация видео опыт		
	152	1	Инструктаж по ТБ. Интерференция света. Когерентность световых лучей. Интерференция в тонких пленках. Полосы равной толщины. Кольца Ньютона.	1	УОНЗ/лекция	Текущий	2
	153	2	Дифракция света. Дифракция на щели в параллельных лучах. Дифракционная решетка.	1	УОНЗ/лекция	Текущий	2
	154	3	Поляризация поперечных волн. Поляризация света. Двойное лучепреломление. Поляроиды.	1	УР/Комб.урок	Текущий	2
	155	4	Дисперсия света. Призматический и дифракционный спектры. Спектры испускания и поглощений.	1	УР/Комб.урок	Текущий	2
	156	5	Ультрафиолетовое и инфракрасное излучение. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства		УРК/защита презентаций	Текущий	3
	157	1	Практическое занятие. Решение задач по теме «Волновые свойства света»	1	УОМН/практикум	Текущий	3
	158	1	№ 15. Контрольная работа по разделу «Волновые свойства	1	УРК/письмен	Тематически	3

			света»		ная работа	й	
Раздел 6. Основы специальной теории относительности				10			
Постулаты теории относительности 10/0/0/5		Содержание учебного материала					
	159	1	Принцип относительности в физике	1	УОНЗ/лекция	Предварительный	1
	160	2	Преобразование Галилея	1	УОНЗ/лекция	Текущий/СР С. С.349	1
	161	3	Экспериментальные основы специальной теории относительности	1	УОНЗ/лекция	Текущий	1
	162	4	Постулаты Эйнштейна	1	УОНЗ/беседа	Текущий	1
	163	5	Относительность одновременности	1	УОНЗ/беседа	Текущий	1
	164	6	Преобразование Лоренца	1	УОНЗ/беседа	Текущий	1
	165	7	Следствие из преобразований Лоренца	1	УОНЗ/беседа	Текущий	1
	166	8	Релятивистский закон сложения скоростей	1	УОНЗ/беседа	Текущий	1
	167	9	Инструктаж по ТБ. Понятия релятивистской динамики - масса, импульс	1	УОНЗ/беседа	Текущий	1
	168	10	Закон взаимосвязи массы и энергии. Связь между импульсом и энергией тела.	1	УОНЗ/конференция	Текущий	1
	Самостоятельная работа обучающихся 5 ч						
Раздел 7. Элементы квантовой физики				14			
Тема 7.1. Квантовая оптика 2/1/0/2		Содержание учебного материала					
	169	1	Квантовая гипотеза Планка. Фотоны.	1	УОНЗ/лекция	Предварительный	1
	170	2	Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов	1	УОНЗ/лекция	Текущий	1
	171	1	Практическое занятие. Решение задач по теме «Квантовая оптика»	1	УРК/письменная работа	Тематический	
		Самостоятельная работа обучающихся. (2 ч.). Давление света. Химическое действие света. Понятие о корпускулярно-волновой природе света.					
	Демонстрации						

		Законы отражения и преломления света. Полное внутреннее отражение. Оптические приборы. Интерференция света. Дифракция света. Поляризация света. Получение спектра с помощью призмы. Получение спектра с помощью дифракционной решетки. Спектроскоп				
Тема 7.2. Физика атома 2/1/0/2		<i>Содержание учебного материала</i>				
	172	1 Развитие взглядов на строение вещества. Закономерности в атомных спектрах водорода. Ядерная модель атома.	1	УОНЗ/лекция	Текущий	2
	173	2 Опыты Э.Резерфорда. Модель атома водорода по Н.Бору. Понятие о квантовых генераторах	1	УОНЗ/лекция	Текущий	2
	174	1 Практическое занятие. Решение задач по теме «Физика атома»	1	УРК/письменная работа	Тематический	
		Самостоятельная работа обучающихся (2 ч.) Принцип действия и использование лазера			Текущий	
Тема 7.3. Физика атомного ядра 6/1/1/3		<i>Содержание учебного материала</i>				
	175	1 Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц. Эффект Вавилова — Черенкова.	1	УОНЗ/лекция	Текущий	2
	176	2 Строение атомного ядра. Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер.	1	УОНЗ/лекция	Текущий	2
	177	3 Ядерные реакции. Искусственная радиоактивность. Деление тяжелых ядер.	1	УОНЗ/лекция	Текущий	2
	178	4 Цепная ядерная реакция. Управляемая цепная реакция. Ядерный реактор.	1	УОНЗ/лекция	Текущий	2
	179	5 Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений.	1	УРК/защита рефератов	Текущий	2
	180	6 Элементарные частицы	1		Текущий	2
	181	1 Практическая работа. Решение задач по теме «Физика атомного ядра»	1	УОМЗ/практикум	Текущий	3

	182	1	Дифференцированный зачет	1		итоговый	3
			<i>Самостоятельная работа обучающихся (3 ч.)</i>				
			Демонстрации Фотоэффект. Линейчатые спектры различных веществ. Излучение лазера (квантового генератора). Счетчик ионизирующих излучений.				
			Всего:	182			
			Консультация				

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

3.1. Требования к материально – техническому обеспечению

Для реализации программы дисциплины «Физика» имеется учебный кабинет физики, с обеспечением свободного доступа в Интернет во время учебного занятия и в период вне- учебной деятельности обучающихся.

Оборудование учебного кабинета физики:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- доска;
- стенд по технике безопасности ;

Технические средства обучения:

- интерактивная доска
- персональный компьютер,
- учебные диски,
- презентации,
- физические приборы.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

Для обучающегося:

1. Дмитриева В.Ф. Физика : учебник для студ. образоват. учреждений сред. проф. образования. - 16-е изд., стер. - М.: Издательский центр "Академия", 2014. - 464 с.
2. Дмитриева В.Ф. Задачи по физике: учеб. пособие для студ. образоват. учреждений сред. проф. образования. - 6-е изд., стер. - М.: Издательский центр "Академия", 2012. - 336 с.
3. Мякишев Г.Я. Физика: учебник для общеобразовательных организаций. – М.: Просвещение, 2014.- 416 с.

Для преподавателя:

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных федеральными конституционными законами РФ о поправках
2. Конституции РФ от 30.12.2008 № 6-ФКЗ, от 30.12.2008 № 7-ФКЗ) // СЗ РФ. — 2009. — а. 4. — Ст. 445.
3. Федеральный закон от 29.12. 2012 № 273-ФЗ (в ред. федеральных законов от 07.05.2013

4. 99-ФЗ, от 07.06.2013 № 120-ФЗ, от 02.07.2013 № 170-ФЗ, от 23.07.2013 № 203-ФЗ, от 25.11.2013 № 317-ФЗ, от 03.02.2014 № 11-ФЗ, от 03.02.2014 № 15-ФЗ, от 05.05.2014
5. 84-ФЗ, от 27.05.2014 № 135-ФЗ, от 04.06.2014 № 148-ФЗ, с изм., внесенными Федеральным законом от 04.06.2014 № 145-ФЗ) «Об образовании в Российской Федерации».
6. Приказ Министерства образования и науки РФ «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования» (зарегистрирован в Минюсте РФ 07.06.2012 № 24480).
7. Приказ Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 “Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования”».
8. Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации 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»
9. Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (в ред. от 25.06.2012, с изм. от 05.03.2013) // СЗ РФ. — 2002. — № 2. — Ст. 133.
10. *Дмитриева В.Ф., Васильев Л.И.* Физика для профессий и специальностей технического профиля: методические рекомендации: метод. пособие. — М., 2010.

Дополнительные источники:

1. fcior.edu.ru (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов). www.dic.academic.ru (Академик. Словари и энциклопедии).
1. www.booksgid.com (Books Gid. Электронная библиотека).
2. www.globalteka.ru (Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов). www.window.edu.ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам). www.st-books.ru (Лучшая учебная литература).
3. www.school.edu.ru (Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность).
4. www.ru/book (Электронная библиотечная система).
5. alleng.ru/edu/phys.htm (Образовательные ресурсы Интернета — Физика). www.school-collection.edu.ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов). https://fiz.1september.ru (учебно-методическая газета «Физика»).
6. www.n-t.ru/nl/fz (Нобелевские лауреаты по физике). www.nuclphys.sinp.msu.ru (Ядерная физика Интернете). www.college.ru/fizika (Подготовка к ЕГЭ).
7. www.kvant.mcsme.ru (научно-популярный физико-математический журнал «Квант»). www.yos.ru/natural-sciences/html (естественно-научный журнал для молодежи «Путь в науку»).

3.3. Требования к организации образовательного процесса

При отборе и построении содержания дисциплины используется системно-структурный подход (УЭ рассматриваются как системы разного уровня). То есть изучение объекта, явления или процесса строится на понимании того, что все они по сути системы, система же не может быть изучена без изучения её частей, равно как и части не изучаются вне системы, что помогает, преодолевая сложившиеся стереотипы, развивать критическое системное мышление.

При усвоении содержания дисциплины используется деятельностный подход с развивающим характером учебного труда, включающий проблемные, задачные, исследовательские, проектные методы, эффективность применения которых обеспечивается такими дидактическими принципами как личностная значимость, системность, научность, проблемность, контекстность, вариативность, дополнительность.

Для проведения текущего контроля знаний проводятся устные (индивидуальный и фронтальный), письменный опросы (тестирование, доклады, оформление лабораторных работ).

Итоговый контроль предусмотрен в форме дифференцированного зачёта по завершению курса.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы контроля
В результате освоения дисциплины обучающийся должен продемонстрировать предметные результаты освоения учебной дисциплины "Физика": - 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		Оперативный контроль в форме: - индивидуальный устный опрос, - фронтальный устный опрос, - тестовый контроль,
- владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;		Оперативный контроль в форме: - фронтальный устный опрос, - тестовый контроль,
- владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные		Оперативный контроль в форме: - индивидуальный устный опрос, - фронтальный устный опрос, - тестовый контроль, - проверка и оценка отчётов по лабораторным работам, - выполнение рефератов и

результаты и делать выводы		сообщений,
- сформированность умения решать физические задачи		Оперативный контроль в форме: -выполнения практических работ, -тестовый контроль,
- сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;		Оперативный контроль в форме: - индивидуальный устный опрос, -фронтальный устный опрос, - тестирование
- сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников		Итоговый контроль (дифференцированный зачёт) в форме: итоговой контрольной работы

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность предметных результатов, но и развитие личностных и метапредметных результатов обучения.

Результаты (личностные и метапредметные)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Личностные результаты		
- российская гражданская идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордость за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герба, флага, гимн); - нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;	- проявление гражданственности, патриотизма; - знание истории своей страны; - демонстрация поведения, достойного гражданина РФ	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
- гражданская позиция как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности; - готовность к служению Отечеству, его защите;	- проявление активной жизненной позиции; - проявление уважения к национальным и культурным традициям народов РФ; - уважение общечеловеческих и демократических ценностей - демонстрация готовности к исполнению воинского долга	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Своевременность постановки на воинский учет Проведение воинских сборов
- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире; - сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; - готовность и способность к самостоятельной,	- демонстрация сформированности мировоззрения, отвечающего современным реалиям; - проявление общественного сознания; - воспитанность и тактичность; - демонстрация готовности к самостоятельной, творческой деятельности	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

творческой и ответственной деятельности;		
- толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения; - навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения; - сотрудничество со сверстниками и преподавателями при выполнении различного рода деятельности	Успешное прохождение учебной практики. Участие в коллективных мероприятиях, проводимых на различных уровнях
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;	- демонстрация желания учиться; - сознательное отношение к продолжению образования в ВУЗе	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;	- умение ценить прекрасное;	Творческие и исследовательские проекты Дизайн-проекты по благоустройству
- принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков; - бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать	- готовность вести здоровый образ жизни; - занятия в спортивных секциях; - отказ от курения, употребления алкоголя; - забота о своём здоровье и здоровье окружающих; - оказание первой помощи	Спортивно-массовые мероприятия Дни здоровья

первую помощь;		
- осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;	- демонстрация интереса к будущей профессии; - выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач	Занятия по специальным дисциплинам Учебная практика Творческие проекты
- сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;	- экологическое мировоззрение; - знание основ рационального природопользования и охраны природы	Мероприятия по озеленению территории. Экологические проекты
- ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;	- уважение к семейным ценностям; - ответственное отношение к созданию семьи	Внеклассные мероприятия, посвящённые институту семьи. Мероприятия, проводимые «Молодёжь+»
метапредметные результаты		
- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;	- организация самостоятельных занятий в ходе изучения общеобразовательных дисциплин; - умение планировать собственную деятельность; - осуществление контроля и корректировки своей деятельности; - использование различных ресурсов для достижения поставленных целей	Контроль графика выполнения индивидуальной самостоятельной работы обучающегося; открытые защиты проектных работ

- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;	- демонстрация коммуникативных способностей; - умение вести диалог, учитывая позицию других участников деятельности; - умение разрешить конфликтную ситуацию	Наблюдение за ролью обучающегося в группе; портфолио
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;	- демонстрация способностей к учебно-исследовательской и проектной деятельности; - использование различных методов решения практических задач	Семинары Учебно-практические конференции Конкурсы Олимпиады
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; - умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;	- эффективный поиск необходимой информации; - использование различных источников информации, включая электронные; - демонстрация способности самостоятельно использовать необходимую информацию для выполнения поставленных учебных задач; - соблюдение техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.	Подготовка рефератов, докладов, курсовое проектирование, использование электронных источников. Наблюдение за навыками работы в глобальных, корпоративных и локальных информационных сетях.
- умение определять назначение и функции различных социальных институтов;	- сформированность представлений о различных социальных институтах и их функциях в обществе (институте семьи, институте образования, институте здравоохранения, институте государственной власти, институте парламентаризма, институте частной собственности, институте религии и т. д.)	Деловые игры-моделирование социальных и профессиональных ситуаций.

- умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;	- демонстрация способности самостоятельно давать оценку ситуации и находить выход из неё; - самоанализ и коррекция результатов собственной работы	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.	- умение оценивать свою собственную деятельность, анализировать и делать правильные выводы	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

Приложение 1. Контрольные работы

№	Раздел	Семестр	№ урока	Дата	Контрольная работа, тест	Количество часов
	Введение	1	3	09.19	Тест 1	1
1	Механика	1	27	09.19	Контрольная работа 1	1
2	Основы молекулярной физики и термодинамики	1	41	11.19	Контрольная работа 2	1
3	Основы электродинамики	2	71	02.20	Контрольная работа 3	1
4	Электромагнитные колебания и волны	2	89	03.20	Контрольная работа 4	1
5	Оптика	2	99	04.20	Контрольная работа 5	1
6	Основы специальной теории относительности	2			0	1
7	Элементы квантовой физики	2	121	05.20	Контрольная работа 6	1
					ИТОГО:	7

ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ

Содержание обучения	Характеристика основных видов деятельности студентов (на уровне учебных действий)
Введение	Умения постановки целей деятельности, планирования собственной деятельности для достижения поставленных целей, предвидения возможных результатов этих действий, организации самоконтроля и оценки полученных результатов. Развитие способности ясно и точно излагать свои мысли, логически обосновывать свою точку зрения, воспринимать и анализировать мнения собеседников, признавая право другого человека на иное мнение. Произведение измерения физических величин и оценка границы погрешностей измерений. Представление границы погрешностей измерений при построении графиков. Умение высказывать гипотезы для объяснения наблюдаемых явлений. Умение предлагать модели явлений. Указание границ применимости физических законов. Изложение основных положений современной научной картины мира. Приведение примеров влияния открытий в физике на прогресс в технике и технологии производства. Использование Интернета для поиска информации
1. МЕХАНИКА	
Кинематика	Представление механического движения тела уравнениями зависимости координат и проекцией скорости от времени. Представление механического движения тела графиками зависимости координат и проекцией скорости от времени. Определение координат пройденного пути, скорости и ускорения тела по графикам зависимости координат и проекций скорости от времени. Определение координат пройденного пути, скорости и ускорения тела по уравнениям зависимости координат и проекций скорости от времени. Проведение сравнительного анализа равномерного и равнопеременного движений. Указание использования поступательного и вращательного движений в технике. Приобретение опыта работы в группе с выполнением различных социальных ролей. Разработка возможной системы действий и конструкции для экспериментального определения кинематических величин.

	Представление информации о видах движения в виде таблицы
Законы сохранения в механике	Применение закона сохранения импульса для вычисления изменений скоростей тел при их взаимодействиях. Измерение работы сил и изменение кинетической энергии тела. Вычисление работы сил и изменения кинетической энергии тела. Вычисление потенциальной энергии тел в гравитационном поле. Определение потенциальной энергии упруго деформированного тела по известной деформации и жесткости тела. Применение закона сохранения механической энергии при расчетах результатов взаимодействий тел гравитационными силами и силами упругости. Указание границ применимости законов механики. Указание учебных дисциплин, при изучении которых используются законы сохранения
2. основы молекулярной физики и термодинамики	
Основы молекулярной кинетической теории. Идеальный газ	Выполнение экспериментов, служащих для обоснования молекулярно-кинетической теории (МКТ). Решение задач с применением основного уравнения молекулярно-кинетической теории газов. Определение параметров вещества в газообразном состоянии на основании уравнения состояния идеального газа. Определение параметров вещества в газообразном состоянии и происходящих процессов по графикам зависимости $p(T)$, $V(T)$, $p(V)$. Экспериментальное исследование зависимости $p(T)$, $V(T)$, $p(V)$. Представление в виде графиков изохорного, изобарного и изотермического процессов. Вычисление средней кинетической энергии теплового движения молекул по известной температуре вещества. Высказывание гипотез для объяснения наблюдаемых явлений. Указание границ применимости модели «идеальный газ» и законов МКТ
Основы термодинамики	Измерение количества теплоты в процессах теплопередачи. Расчет количества теплоты, необходимого для осуществления заданного процесса с теплопередачей. Расчет изменения внутренней энергии тел, работы и переданного количества теплоты с использованием первого закона термодинамики. Расчет работы, совершенной газом, по графику зависимости $p(V)$. Вычисление работы газа, совершенной при изменении состояния по замкнутому циклу. Вычисление КПД при совершении газом работы в процессах изменения состояния по замкнутому циклу. Объяснение принципов действия тепловых

	машин. Демонстрация роли физики в создании и совершенствовании тепловых двигателей. Изложение сути экологических проблем, обусловленных работой тепловых двигателей и предложение пути их решения. Указание границ применимости законов термодинамики. Умение вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии, открыто выражать и отстаивать свою точку зрения. Указание учебных дисциплин, при изучении которых используют учебный материал «Основы термодинамики»
Свойства паров, жидкостей, твердых тел	Измерение влажности воздуха. Расчет количества теплоты, необходимого для осуществления процесса перехода вещества из одного агрегатного состояния в другое. Экспериментальное исследование тепловых свойств вещества. Приведение примеров капиллярных явлений в быту, природе, технике. Исследование механических свойств твердых тел. Применение физических понятий и законов в учебном материале профессионального характера. Использование Интернета для поиска информации о разработках и применениях современных твердых и аморфных материалов
3. Основы электродинамики	
Электростатика	Вычисление сил взаимодействия точечных электрических зарядов. Вычисление напряженности электрического поля одного и нескольких точечных электрических зарядов. Вычисление потенциала электрического поля одного и нескольких точечных электрических зарядов. Измерение разности потенциалов. Измерение энергии электрического поля заряженного конденсатора. Вычисление энергии электрического поля заряженного конденсатора. Разработка плана и возможной схемы действий экспериментального определения емкости конденсатора и диэлектрической проницаемости вещества. Проведение сравнительного анализа гравитационного и электростатического полей
Постоянный ток	Измерение мощности электрического тока. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока. Выполнение расчетов силы тока и напряжений на участках электрических цепей. Объяснение 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. Определение температуры нити накала. Измерение электрического заряда электрона. Снятие вольт-амперной характеристики диода. Проведение сравнительного анализа полупроводниковых диодов и триодов. Использование Интернета для поиска информации о перспективах развития полупроводниковой техники. Установка причинно-следственных связей
Магнитные явления	Измерение индукции магнитного поля. Вычисление сил, действующих на проводник с током в магнитном поле. Вычисление сил, действующих на электрический заряд, движущийся в магнитном поле. Исследование явлений электромагнитной индукции, самоиндукции. Вычисление энергии магнитного поля. Объяснение принципа действия электродвигателя. Объяснение принципа действия генератора электрического тока и электроизмерительных приборов. Объяснение принципа действия масс-спектрографа, ускорителей заряженных частиц. Объяснение роли магнитного поля Земли в жизни растений, животных, человека. Приведение примеров практического применения изученных явлений, законов, приборов, устройств. Проведение сравнительного анализа свойств электростатического, магнитного и вихревого электрических полей. Объяснение на примере магнитных явлений, почему физику можно рассматривать как метадисциплину
4. Колебания и волны	
Механические колебания	Исследование зависимости периода колебаний математического маятника от его длины, массы и амплитуды колебаний. Исследование зависимости периода колебаний груза на пружине от его массы и жесткости пружины. Вычисление периода колебаний математического маятника по известному значению его длины. Вычисление периода колебаний груза на пружине по известным значениям его массы и жесткости пружины. Выработка навыков воспринимать, анализировать, перерабатывать и предъявлять информацию в соответствии с поставленными задачами. Приведение примеров автоколебательных механических систем. Проведение классификации колебаний
Упругие волны	Измерение длины звуковой волны по результатам наблюдений интерференции звуковых волн.

	Наблюдение и объяснение явлений интерференции и дифракции механических волн. Представление областей применения ультразвука и перспективы его использования в различных областях науки, техники, в медицине. Изложение сути экологических проблем, связанных с воздействием звуковых волн на организм человека
Электромагнитные колебания	Наблюдение осциллограмм гармонических колебаний силы тока в цепи. Измерение емкости конденсатора. Измерение индуктивности катушки. Исследование явления электрического резонанса в последовательной цепи. Проведение аналогии между физическими величинами, характеризующими механическую и электромагнитную колебательные системы. Расчет значений силы тока и напряжения на элементах цепи переменного тока. Исследование принципа действия трансформатора. Исследование принципа действия генератора переменного тока. Использование Интернета для поиска информации о современных способах передачи электроэнергии
Электромагнитные волны	Осуществление радиопередачи и радиоприема. Исследование свойств электромагнитных волн с помощью мобильного телефона. Развитие ценностного отношения к изучаемым на уроках физики объектам и осваиваемым видам деятельности. Объяснение принципиального различия природы упругих и электромагнитных волн. Изложение сути экологических проблем, связанных с электромагнитными колебаниями и волнами. Объяснение роли электромагнитных волн в современных исследованиях Вселенной
5. ОПТИКА	
Природа света	Применение на практике законов отражения и преломления света при решении задач. Определение спектральных границ чувствительности человеческого глаза. Умение строить изображения предметов, даваемые линзами. Расчет расстояния от линзы до изображения предмета. Расчет оптической силы линзы. Измерение фокусного расстояния линзы. Испытание моделей микроскопа и телескопа
Волновые свойства света	Наблюдение явления интерференции электромагнитных волн. Наблюдение явления дифракции электромагнитных волн. Наблюдение явления поляризации электромагнитных волн. Измерение длины световой волны по результатам наблюдения явления интерференции. Наблюдение явления дифракции света.

	Наблюдение явления поляризации и дисперсии света. Поиск различий и сходства между дифракционным и дисперсионным спектрами. Приведение примеров появления в природе и использования в технике явлений интерференции, дифракции, поляризации и дисперсии света. Перечисление методов познания, которые использованы при изучении указанных явлений
?. элементы квантовой физики	
Квантовая оптика	Наблюдение фотоэлектрического эффекта. Объяснение законов Столетова на основе квантовых представлений. Расчет максимальной кинетической энергии электронов при фотоэлектрическом эффекте. Определение работы выхода электрона по графику зависимости максимальной кинетической энергии фотоэлектронов от частоты света. Измерение работы выхода электрона. Перечисление приборов установки, в которых применяется безинерционность фотоэффекта. Объяснение корпускулярно-волнового дуализма свойств фотонов. Объяснение роли квантовой оптики в развитии современной физики
Физика атома	Наблюдение линейчатых спектров. Расчет частоты и длины волны испускаемого света при переходе атома водорода из одного стационарного состояния в другое. Объяснение происхождения линейчатого спектра атома водорода и различия линейчатых спектров различных газов. Исследование линейчатого спектра. Исследование принципа работы люминесцентной лампы. Наблюдение и объяснение принципа действия лазера. Приведение примеров использования лазера в современной науке и технике. Использование Интернета для поиска информации о перспективах применения лазера
Физика атомного ядра	Наблюдение треков альфа-частиц в камере Вильсона. Регистрирование ядерных излучений с помощью счетчика Гейгера. Расчет энергии связи атомных ядер. Определение заряда и массового числа атомного ядра, возникающего в результате радиоактивного распада. Вычисление энергии, освобождающейся при радиоактивном распаде. Определение продуктов ядерной реакции. Вычисление энергии, освобождающейся при ядерных реакциях. Понимание

	преимуществ и недостатков использования атомной энергии и ионизирующих излучений в промышленности, меди цине. Изложение сути экологических проблем, связанных с биологическим действием радиоактивных излучений. Проведение классификации элементарных частиц по их физическим характеристикам (массе, заряду, времени жизни, спину и т.д.). Понимание ценностей научного познания мира не вообще для человечества в целом, а для каждого обучающегося лично, ценностей овладения методом научного познания для достижения успеха в любом виде практической деятельности
Основы теории относительности	
Основы теории относительности	