

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«КОМАРИЧСКИЙ МЕХАНИКО – ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

«Утверждаю»
Директор ГБПОУ КМТТ
И.В. Гоголь
« » 2021г.



«Согласовано»
Зам. директора по УВР
 С.М. Ольховская
« 28 » 2021г.

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОДП.14 Физика

Рассмотрено и одобрено на заседании

методической комиссии

протокол № 10 от «27» 05 2021 г

Председатель МК Л.В.Ольховская

2021 год

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности СПО 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования

35.00.00 Сельское, лесное и рыбное хозяйство

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Комаричский механико-технологический техникум»

Разработчики: Коровина Анна Анатольевна -преподаватель ГБПОУ КМТТ

Рекомендована Методическим Советом ГБПОУ КМТТ.

Протокол № 5 от 28 мая 2021 г.

© Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Комаричский механико-технологический техникум»

© Коровина Анна Анатольевна -преподаватель ГБПОУ КМТТ

СОДЕРЖАНИЕ

	стр
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4-6
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7-14
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15-17
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18-19

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОДП. 14 ФИЗИКА

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования**

35.00.00 Сельское, лесное и рыбное хозяйство

1. 2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: общеобразовательный цикл учебного плана ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования ППСЗ.

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

Содержание программы «Физика» направлено на достижение следующих целей:

- освоение знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;
- овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практически использовать физические знания; 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 естественно-научного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;
- использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды и возможность применения знаний при решении задач, возникающих в последующей профессиональной деятельности

Результаты освоения учебной дисциплины.

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

личностных:

- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной физической науки; физически грамотное поведение в профессиональной деятельности и 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 собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников;
- сформированность представлений о роли и месте физики в современной на-

учной 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 программы дисциплины:

обязательная аудиторная нагрузка обучающихся – 121 час,
из них практических занятий – 24 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОДП.14 Физика

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	-
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	121
в том числе:	
лабораторные работы	
практические занятия	24
контрольные работы	6
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-
Промежуточная аттестация в форме <i>экзамена.</i>	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОДП.14 Физика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение.	Содержание учебного материала.	3	
	1 Физика – фундаментальная наука о природе. Естественнонаучный метод познания, его возможности и границы применения. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Моделирование физических явлений и процессов. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы.		1
	2 Эксперимент и теория в процессе познания природы. Моделирование физических явлений и процессов. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы.		2
	3 Физическая величина. Физические законы. Значение физики при освоении специальности СПО.		2
Раздел 1. Механика		23	
Тема 1.1. Кинематика	Содержание учебного материала	4	
	1 Механическое движение. Виды механического движения.		2
	2 Перемещение. Путь. Скорость. Равномерное прямолинейное движение.		2
	3 Ускорение. Равноускоренное прямолинейное движение. Равнозамедленное прямолинейное движение.		2
	4 Свободное падение. Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Равномерное движение по окружности.		2
	Практические занятия	2	
	Расчет кинематических характеристик движения. Определение центростремительного ускорения тела при равномерном движении по окружности.		
Тема 1.2 Законы механики Ньютона.	Содержание учебного материала	6	
	1 Первый закон Ньютона. Сила.		2
	3 Масса. Импульс тела.		2
	4 Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.		2
	5 Закон всемирного тяготения. Гравитационное поле.		2
	6 Сила тяжести. Вес. Силы в механике.		2
	Практические занятия	2	

	Решение задач на законы Ньютона.		
	Расчет зависимости силы упругости от деформации.		
Тема 1.3 Законы сохранения в механике.	Содержание учебного материала	6	
	1 Закон сохранения импульса.		2
	2 Реактивное движение.		2
	3 Работа силы. Мощность.		2
	4 Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия.		2
	5 Закон сохранения полной механической энергии.		2
	6 Применение законов сохранения.	2	
	Практические занятия	2	
	Решение комбинированных задач на закон сохранения импульса и энергии. Решение задач по темам: «Энергия. Кинетическая и потенциальная энергии»		
	Контрольная работа	1	
Контрольная работа №1 по теме: «Механика»			
Раздел 2. Основы молекулярной физики и термодинамики.		16	
Тема 2.1 Основы молекулярно- кинетической теории. Идеальный газ.	Содержание учебного материала	4	
	1 Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры и масса молекул и атомов.		2
	2 Броуновское движение. Диффузия. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Скорости движения молекул и их измерение.		2
	3 Параметры состояния идеального газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов.		2
	4 Температура и ее измерение. Абсолютный нуль температуры. Уравнение состояния идеального газа. Молярная газовая постоянная.	2	
	Практические занятия	2	
	Расчет молярной массы, количество вещества, числа молекул. Решение задач на расчет абсолютной и относительной влажности, точки росы.		
	Тема 2.2 Основы термодинамики.	Содержание учебного материала	3
1 Внутренняя энергия. Работа и теплота как формы передачи энергии. Теплоемкость.		2	
2 Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс. Принцип действия тепловой машины. КПД теплового двигателя.		2	
3 Второе начало термодинамики. Холодильная машина. Тепловой двигатель.		2	
Тема 2.3 Свойства паров.	Содержание учебного материала	2	
	1 Испарение и конденсация.		2
	2 Насыщенный пар и его свойства. Абсолютная и относительная влажность воздуха.	2	

		Точка росы. Кипение. Перегретый пар.			
Тема 2.4 Свойства жидкостей.	Содержание учебного материала		2		
	1	Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностный слой жидкости.		2	
	2	Явления на границе жидкости с твердым телом. Капиллярные явления.		2	
Тема 2.5 Свойства твердых тел.	Содержание учебного материала		2		
	1	Характеристика твердого состояния вещества. Упругие свойства твердых тел. Закон Гука.		2	
	2	Механические свойства твердых тел. Плавление и кристаллизация.		2	
	Контрольная работа			1	
Контрольная работа №2 по теме: «Основы молекулярной физики и термодинамики»					
Раздел 3. Электродинамика			32		
Тема 3.1 Электрическое поле	Содержание учебного материала		6		
	1	Электрические заряды. Закон сохранения заряда. Закон Кулона.		2	
	2	Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Работа сил электростатического поля.		2	
	3	Потенциал. Разность потенциалов. Эквипотенциальные поверхности. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля.		2	
	4	Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков.		2	
	5	Проводники в электрическом поле.		2	
	6	Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора.		2	
	Практические занятия			2	
	Решение задач по теме: «Закон Кулона»				
Решение задач по теме «Напряженность электрического поля»					
Тема 3.2 Законы постоянного тока.	Содержание учебного материала		4		
	1	Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока и плотность тока. Закон Ома на участке цепи без ЭДС.		2	
	2	Зависимость электрического сопротивления. Электродвижущая сила источника тока.		2	
	3	Закон Ома для полной цепи. Соединение проводников. Соединение источников электрической энергии в батарею.		2	
	4	Закон Джоуля-Ленца. Работа и мощность электрического тока. Тепловое действие тока.		2	
	Практические занятия			2	
Изучение электродвижущей силы источника тока и закона Ома для полной цепи по схемам электрических цепей.					
Решение задач на закон Джоуля-Ленца.					
Тема 3.3	Содержание учебного материала		6		

Электрический ток в различных средах.	1	Электрический ток в металлах. Электронный газ. Работа выхода		2	
	2	Электрический ток в электролитах. Электролиз. Законы Фарадея.		2	
	3	Электрический ток в газах и вакууме.		2	
	4	Ионизация газа. Виды газовых разрядов.		2	
	5	Понятие о плазме. Свойства и применение электронных пучков		2	
	6	Электрический ток в полупроводниках. Собственная проводимость полупроводников. Полупроводниковые приборы.		2	
	Практические занятия			1	
Решение задач по теме «Электрический ток в газах и вакууме»					
Тема 3.4 Магнитное поле	Содержание учебного материала			6	
	1	Магнитное поле.			2
	2	Вектор индукции магнитного поля.			2
	3	Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. Закон Ампера. Взаимодействие токов.			2
	4	Магнитный поток. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле.			2
	5	Действие магнитного поля на движущий заряд. Сила Лоренца.			2
	6	Определение удельного заряда. Ускорители заряженных частиц.			2
Практические занятия		2			
Решение задач по темам: «Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. Закон Ампера»					
Решение задач по теме «Изучение действия магнитного поля на заряженную частицу (на силу Лоренца)»					
Тема 3.5 Электромагнитная индукция.	Содержание учебного материала			2	
	1	Электромагнитная индукция. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция.			2
	2	Энергия магнитного поля.			2
Контрольная работа		1			
Контрольная работа №3 по теме: «Электродинамика»					
Раздел 4. Колебания и волны.			20		
Тема 4.1 Механические колебания	Содержание учебного материала			2	
	1	Колебательное движение. Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Линейные механические колебательные системы.			2
	2	Превращение энергии при колебательном движении. Свободные затухающие механические колебания. Вынужденные механические колебания.			2
Практические занятия		1			
Решение задач по теме «Превращение энергии при колебательном движении»					

Тема 4.2 Упругие волны.	Содержание учебного материала		3		
	1	Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Уравнение плоской бегущей волны.		2	
	2	Интерференция волн. Понятие о дифракции волн.		2	
	3	Звуковые волны. Ультразвук и его применение.		2	
Практические занятия		1			
Решение задач на определение скорости и длины волны.					
Тема 4.3 Электромагнитные колебания.	Содержание учебного материала		5		
	1	Свободные электромагнитные колебания		2	
	2	Превращение энергии в колебательном контуре. Затухающие электромагнитные колебания. Генератор незатухающих колебаний. Вынужденные электромагнитные колебания		2	
	3	Переменный ток. Генератор переменного тока. Емкостное и индуктивное сопротивление переменного тока.		2	
	4	Закон Ома для электрической цепи переменного тока. Работа и мощность переменного тока.		2	
	5	Генераторы тока. Трансформаторы. Получение, передача и распределение электроэнергии.		2	
	Практические занятия			2	
	Решение задач по темам: «Переменный ток. Активное, емкостное и индуктивное сопротивление переменного тока».				
Решение задач по темам «Конденсатор в цепи переменного тока. Катушка индуктивности в цепи переменного тока»					
Тема 4.4 Электромагнитные волны.	Содержание учебного материала		3		
	1	Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны.		2	
	2	Открытый колебательный контур. Вибратор Герца.		2	
	3	Изобретение радио А.С.Поповым. Понятие о радиосвязи. Применение электромагнитных волн.		2	
	Практические занятия			2	
	Решение задач на определение длины, периода и частоты электромагнитной волны.				
	Решение по теме «Применение электромагнитных волн»				
Контрольная работа		1			
Контрольная работа №4 по теме: «Колебания и волны»					
Раздел 5. Оптика			10		
Тема 5.1	Содержание учебного материала		2		

Природа света.	1	Законы отражения преломления света. Полное отражение.		2
	2	Линзы. Оптические приборы. Глаз как оптическая система.		2
	Практические занятия		1	
Решение задач по теме: «Построение изображения в тонких линзах»				
Тема 5.2 Волновые свойства света.	Содержание учебного материала		6	
	1	Интерференция света. Когерентность световых лучей.		2
	2	Интерференция в тонких пленках. Полосы равной толщины. Кольца Ньютона. Использование интерференции в науке и технике.		2
	3	Дифракция света. Дифракция на щели в параллельных лучах. Дифракционная решетка.		2
	4	Поляризация поперечных волн. Поляризация света. Двойное лучепреломление. Поляроиды.		2
	5	Дисперсия света. Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения.		2
	6	Ультрафиолетовое и инфракрасное излучения. Рентгеновские лучи.		2
	Контрольная работа		1	
Контрольная работа №5 по теме: «Оптика»				
Раздел 6. Основы специальной теории относительности.				
Содержание учебного материала		5		
1	Инвариантность модуля скорости света в вакууме.		2	
2	Постулаты Эйнштейна.		2	
3	Пространство и время специальной теории относительности.		2	
4	Связь массы и энергии частицы.		2	
5	Энергия покоя.		2	
Раздел 7. Элементы квантовой физики.			12	
Тема 7.1 Квантовая оптика	Содержание учебного материала		5	
	1	Тепловое излучение. Распределение энергии в спектре абсолютно черного тела.		2
	2	Квантовая гипотеза Планка. Фотоны.		2
	3	Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов.		2
	4	Давление света. Понятие о корпускулярно-волновой природе света.		2
	5	Понятие о корпускулярно-волновой природе света.		2
Тема 7.2 Физика атома.	Содержание учебного материала		4	
	1	Развитие взглядов на строение вещества. Закономерности в атомных спектрах водорода		2
	2	Ядерная модель атома. Опыты Резерфорда.		2

	3	Модель атома водорода по Бору. Гипотеза де Бройля. Соотношение неопределенностей Гейзенберга.		2
	4	Квантовые генераторы.		2
	Практические занятия		2	
	Решение задач на определение энергии ионизации атома водорода.			
	Составление таблицы: Применение оптических квантовых генераторов (лазеров).			
	Контрольная работа		1	
	Контрольная работа №6 по теме: «Элементы квантовой физики»			
Всего			121	

3. Условия реализации учебной дисциплины ОДП.14 Физика

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Для реализации учебной дисциплины имеется учебный кабинет «Физика».

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- комплект учебно-методической документации;
- приборы для демонстрации физических опытов;
- приборы для выполнения лабораторных работ;
- наглядные пособия;
- таблица международной системы СИ;
- таблица основных физических величин;
- таблица приставок;
- учебная доска;
- стенд «Техника безопасности в кабинете физики»;
- -информационно-коммуникативные средства;
- -экранны-звуковые пособия;
- -комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;
- библиотечный фонд.

В библиотечный фонд входят учебники, учебно-методические комплекты (УМК), обеспечивающие освоение учебной дисциплины «Физика», рекомендованные для использования в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОПСПО на базе основного общего образования. Библиотечный фонд дополнен энциклопедиями, справочниками, научной, научно-популярной и другой литературой по физике.

- Технические средства обучения:
 - компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

3.2 Информационное обеспечение обучения.

Перечень учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Для студентов:

1. Дмитриева В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2019

2. Дмитриева В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Сборник задач: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2019

3. Дмитриева В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Контрольные материалы: учеб. пособия для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2019

4. Дмитриева В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Лабораторный практикум: учеб. пособия для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2019

5. Трофимова Т. И., Фирсов А. В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: Сборник задач: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2018

6. Трофимова Т. И., Фирсов А. В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: Решение задач: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2018

7. Фирсов А. В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО/под ред. Т. И. Трофимовой. – М., 2018

Для преподавателей:

Об образовании в Российской Федерации: федер. закон от 29.12.2012 №273-ФЗ (в ред. Федеральных законов от 07.05.2013 №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 №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, в ред. от 03.07.2016, с изм. от 19.12.2016

Приказ Министерства образования и науки РФ «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования» (зарегистрирован в Минюсте РФ 07.06.2012 № 24480).

Приказ Министерства образования и науки РФ от 31 декабря 2015г. №1578 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный

стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012г. №413.

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”».

Примерная основная образовательная программа среднего общего образования, одобренная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016г. №2/16-з).

Интернет- ресурсы:

www.fcior.edu.ru (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).

www.dic.academic.ru (Академик.Словари и энциклопедии).

www.booksgid.com (BooksGid. Электронная библиотека).

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).

www.school.edu.ru (Российский образовательный портал.Доступность, качество, эффективность).

www.ru/book (Электронная библиотечная система).

www.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»).

www.n-t.ru/nl/fz (Нобелевские лауреаты по физике).

www.nuclphys.sinp.msu.ru (Ядерная физика в Интернете).

www.college.ru/fizika (Подготовка к ЕГЭ).

www.kvant.mcsme.ru (научно-популярный физико-математический журнал «Квант»). www.yos.ru/natural-sciences/html (естественно-научный журнал для молодежи «Путь в науку»).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
- умение использовать различные виды познавательной деятельности для решения физических задач, применять основные методы познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;	- оценка результатов выполнения лабораторных работ - устный опрос
- умение использовать основные интеллектуальные операции: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулировать выводы для изучения различных сторон физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;	- письменная проверка - оценка результатов практических работ - оценка результатов выполнения лабораторных работ
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;	- устная проверка - письменная проверка
- умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;	- устная проверка - письменная проверка
- умение анализировать и представлять информацию в различных видах;	- письменная проверка - оценка результатов практических работ - оценка результатов выполнения лабораторных работ
- умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;	- устный опрос - оценка результатов практических работ - оценка результатов выполнения лабораторных работ

	- тестовый контроль
умение обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;	- письменная проверка - оценка результатов практических работ - оценка результатов выполнения лабораторных работ
умение решать физические задачи;	- письменная проверка - оценка результатов практических работ - оценка результатов выполнения лабораторных работ
умение применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;	- письменная проверка - оценка результатов практических работ - оценка результатов выполнения лабораторных работ
умение формировать собственную позицию по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.	- письменная проверка - оценка результатов практических работ - оценка результатов выполнения лабораторных работ
Знания:	
знание роли и места физики в современной научной картине мира; понимать физическую сущность наблюдаемых во Вселенной явлений, роль физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;	- письменная проверка - оценка результатов практических работ - оценка результатов выполнения лабораторных работ
знание основополагающих физических понятия, закономерностей, законов и теорий; умелое использование физическую терминологию и символику;	- тестовый контроль - оценка результатов практической работы - устная проверка
- знание основных методов научного познания, используемых в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом	- письменная проверка - оценка результатов практических работ - оценка результатов выполнения лабораторных работ