

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное автономное профессиональное учреждение
Саратовской области
«Базарнокарабулакский техникум агробизнеса»



«УТВЕРЖДАЮ»
Директор ГАПОУ СО «БТА»
Крупнова Н.А.
«28» августа 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ФИЗИКА»

программы подготовки специалистов среднего звена
для специальности технического профиля
21.02.04 Землеустройство
на базе основного общего образования
с получением среднего общего образования

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИКА»

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ФИЗИКА»

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины общеобразовательного цикла «Физика» предназначена для реализации требований Федерального государственного образовательного стандарта утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ № 413 от «17» мая 2012 г., с изменениями и дополнениями от 29 декабря 2014 г., от 31.12.2015 г., от 29.06.2017 г. для профессий среднего профессионального образования технического профиля, реализующих образовательную программу на базе основного общего образования.

Составлена в соответствии с «Рекомендациями по реализации образовательной программы среднего (полного) общего образования в образовательных учреждениях начального профессионального и среднего профессионального образования в соответствии с федеральным базисным учебным планом и примерными учебными планами для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования» (письмо Министерства образования и науки РФ от 29.05.2007 03-1180); Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 20.08.08 г. № 241 «О внесении изменений в федеральный базисный учебный план и примерные учебные планы для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования; Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (17.03.15 г. ФГУ «ФИРО»).

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Дисциплина «Физика» является учебным предметом по выбору из обязательной предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования.

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.

Освоение содержания учебной дисциплины «Физика» обеспечивает достижение 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 повышения 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 программы дисциплины:

Учебным планом для данной дисциплины определено:

максимальная учебная нагрузка обучающегося устанавливается в объеме 128 часов, в том числе:

обязательная аудиторная нагрузка обучающегося составляет 85 час;

самостоятельная работа обучающегося 43 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	128
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	85
в том числе:	
лабораторные занятия	24
контрольные работы	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	43
Итоговый контроль знаний проводится по завершению курса дисциплины в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Физика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Содержание учебного материала	1	1,2
	Физика — фундаментальная наука о природе. Естественно-научный метод познания, его возможности и границы применимости. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Моделирование физических явлений и процессов. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Физическая величина. Погрешности измерений физических величин. Физические законы. Границы применимости физических законов. Понятие о физической картине мира. Значение физики при освоении специальности.	1	
Раздел 1. Механика		21	
1.1. Кинематика	Содержание учебного материала	3	1,2
	1. Механическое движение. Перемещение. Путь. Скорость. Равномерное прямолинейное движение.	1	
	2. Ускорение. Равнопеременное прямолинейное движение. Свободное падение. Движение тела, брошенного под углом к горизонту.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: <u>Подготовить доклад на тему:</u> Равномерное движение по окружности.	2	
1.2. Законы механики Ньютона.	Содержание учебного материала	6	1,2
	1. Первый закон Ньютона. Сила. Масса. Импульс.	2	
	2. Второй закон Ньютона. Основной закон классической динамики. Третий закон Ньютона.	2	
	3. Закон всемирного тяготения. Гравитационное поле. Сила тяжести. Вес. Способы измерения массы тел.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: <u>Подготовить доклад на тему:</u> Силы в механике.	2	

1.3. Законы сохранения в механике.	Содержание учебного материала		6	1,2
	1.	Закон сохранения импульса. Реактивное движение.	2	
	2.	Работа силы. Работа потенциальных сил. Мощность. Энергия.	2	
	3.	Кинетическая энергия. Потенциальная энергия.	2	
	Лабораторные работы		6	
<p><i>Лабораторная работа №1:</i> Исследование движения тела под действием постоянной силы.</p> <p><i>Лабораторная работа №2:</i> Изучение закона сохранения импульса.</p> <p><i>Лабораторная работа №3:</i> Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости.</p> <p><i>Лабораторная работа №4:</i> Сравнение работы силы с изменением кинетической энергии тела.</p> <p><i>Лабораторная работа №5:</i> Изучение законов сохранения на примере удара шаров и баллистического маятника.</p> <p><i>Лабораторная работа №6:</i> Изучение особенностей силы трения (скольжения).</p>				
<p>Самостоятельная работа обучающихся: <u>Подготовить мультимедийную презентацию на тему:</u> Законы механики Ньютона. Закон сохранения механической энергии. Применение законов сохранения.</p>		4		
Раздел 2. Основы молекулярной физики и термодинамики			14	
2.1. Основы молекулярно-кинетической теории. Идеальный газ.	Содержание учебного материала		2	1,2
	1.	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	2	

		идеального газа. Молярная газовая постоянная.		
		Самостоятельная работа обучающихся: <u>Подготовить мультимедийную презентацию на тему:</u> Строение газообразных, жидких и твердых тел.	2	
2.2. Основы термодинамики.	Содержание учебного материала		2	
	1.	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.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: <u>Подготовить доклад на тему:</u> Холодильные машины. Тепловые двигатели. Охрана природы.		3	
2.3. Свойства паров.	Содержание учебного материала		1	1,2
	1.	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.	1	
2.4. Свойства жидкостей.	Содержание учебного материала		1	1,2
	1.	Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностный слой жидкости. Энергия поверхностного слоя. Явления на границе жидкости с твердым телом. Капиллярные явления.	1	
2.5. Свойства твердых тел.	Содержание учебного материала		2	1,2
	1.	Характеристика твердого состояния вещества. Упругие свойства твердых тел. Закон Гука. Механические свойства твердых тел. Тепловое расширение твердых тел и жидкостей. Плавление и кристаллизация.	2	

	<p>Лабораторные работы</p> <p><i>Лабораторная работа №7:</i> Измерение влажности воздуха.</p> <p><i>Лабораторная работа №8:</i> Измерение поверхностного натяжения жидкости.</p> <p><i>Лабораторная работа №9:</i> Наблюдение процесса кристаллизации.</p> <p><i>Лабораторная работа №10:</i> Изучение деформации растяжения.</p> <p><i>Лабораторная работа №11:</i> Изучение теплового расширения твердых тел.</p> <p><i>Лабораторная работа №12:</i> Изучение особенностей теплового расширения воды.</p>	6	
Раздел 3. Электродинамика		20	
3.1. Электрическое поле.	Содержание учебного материала	3	1,2
	1. Электрическое поле. 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.	2	
	2. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Проводники в электрическом поле.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: <u>Подготовить мультимедийную презентацию на тему:</u> Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею. <u>Подготовить доклад на тему:</u> Энергия заряженного конденсатора. Энергия электрического поля.	4	
3.2. Законы постоянного тока.	Содержание учебного материала	4	1,2
	1. 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.	2	

		Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи. Соединение проводников. Соединение источников электрической энергии в батарею.		
	2.	Закон Джоуля—Ленца. Работа и мощность электрического тока. Тепловое действие тока.	2	
		Самостоятельная работа обучающихся: <u>Подготовить доклад на тему:</u> Соединение проводников. Соединение источников электрической энергии в батарею.	2	
3.3. Электрический ток в полупроводниках.		Содержание учебного материала	2	1,2
	1.	Электрический ток в полупроводниках. Собственная проводимость полупроводников. Полупроводниковые приборы.	2	
3.4. Магнитное поле.		Содержание учебного материала	3	1,2
	1.	Магнитное поле. Вектор индукции магнитного поля. Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. Закон Ампера. Взаимодействие токов.	2	
	2.	Магнитный поток. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Определение удельного заряда.	1	
		Самостоятельная работа обучающихся: <u>Подготовить доклад на тему:</u> Ускорители заряженных частиц.	2	
3.5. Электромагнитная индукция.		Содержание учебного материала	2	1,2
	1.	Электромагнитная индукция. Электромагнитная индукция. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Энергия магнитного поля.	2	
		Лабораторные работы <i>Лабораторная работа №13:</i> Изучение закона Ома для участка цепи, последовательного и параллельного соединения проводников. <i>Лабораторная работа №14:</i> Изучение закона Ома для полной цепи. <i>Лабораторная работа №15:</i> Изучение явления электромагнитной индукции. <i>Лабораторная работа №16:</i> Определение коэффициента полезного	6	

	действия электрического чайника. <i>Лабораторная работа №17:</i> Определение температуры нити лампы накаливания. <i>Лабораторная работа №18:</i> Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника напряжения.		
Раздел 4. Колебания и волны		13	
4.1. Механические колебания.	Содержание учебного материала	2	1,2
	1. 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.	2	
4.2. Упругие волны.	Содержание учебного материала	2	1.2
	1. Упругие волны. Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Уравнение плоской бегущей волны. Интерференция волн. Понятие о дифракции волн.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: <u>Подготовить доклад на тему:</u> Звуковые волны. Ультразвук и его применение.	2	
4.3. Электромагнитные колебания	Содержание учебного материала	3	1.2
	1. Электромагнитные колебания. Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Затухающие электромагнитные колебания. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний. Вынужденные электрические колебания.	2	
	2. 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.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: <u>Подготовить мультимедийную презентацию:</u> Трансформаторы. Токи высокой частоты. Получение, передача и распределение электроэнергии.	2	

4.4. Электромагнитные волны.	Содержание учебного материала		2	1,2
	1.	Электромагнитные волны. Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны. Вибратор Герца. Открытый колебательный контур.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: <u>Подготовить доклад на тему:</u> Изобретение радио А. С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Применение электромагнитных волн.		4	
<i>Лабораторные работы</i> <i>Лабораторная работа №19:</i> Изучение зависимости периода колебаний нитяного (или пружинного) маятника от длины нити (или массы груза). <i>Лабораторная работа №20:</i> Индуктивные и емкостное сопротивления в цепи переменного тока		4	1,2	
Раздел 5. Оптика			7	
5.1. Природа света.	Содержание учебного материала		2	1,2
	1.	Природа света. Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Полное отражение. Линзы. Глаз как оптическая система.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: <u>Подготовить доклад на тему:</u> Оптические приборы.		2	
5.2. Волновые свойства света	Содержание учебного материала		3	1,2
	1.	Волновые свойства света. Интерференция света. Когерентность световых лучей. Интерференция в тонких пленках. Полосы равной толщины. Кольца Ньютона.	2	
	2.	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.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: <u>Подготовить доклад на тему:</u> Использование интерференции в науке и технике. Ультрафиолетовое и инфракрасное излучения.		6	

	Подготовить реферат на тему: Рентгеновские лучи. Их природа и свойства.			
	<p>Лабораторные работы</p> <p>Лабораторная работа №21: Изучение изображения предметов в тонкой линзе.</p> <p>Лабораторная работа №22: Изучение интерференции и дифракции света.</p> <p>Градуировка спектроскопа и определение длины волны спектральных линий.</p>		2	1,2
Раздел 6. Элементы квантовой физики			5	
6.1. Квантовая оптика.	Содержание учебного материала		1	1,2
	1.	Квантовая оптика. Квантовая гипотеза Планка. Фотоны. Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов.	1	
6.2. Физика атома.	Содержание учебного материала		1	
	1.	Физика атома. Развитие взглядов на строение вещества. Закономерности в атомных спектрах водорода. Ядерная модель атома. опыты Э. Резерфорда. Модель атома водорода по Н. Бору. Квантовые генераторы.	1	
6.3. Физика атомного ядра.	Содержание учебного материала		3	1,2
	1.	Физика атомного ядра. 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.	1	
	2.	Ядерные реакции. Искусственная радиоактивность. Деление тяжелых ядер. Цепная ядерная реакция. Управляемая цепная реакция. Ядерный реактор. Получение радиоактивных изотопов и их применение.	2	

	Самостоятельная работа обучающихся: <u>Подготовить доклад на тему:</u> Биологическое действие радиоактивных излучений. Элементарные частицы.	2	
Раздел 7. Эволюция Вселенной		4	1,2
7.1. Строение и развитие Вселенной	Содержание учебного материала	3	2
	1. Строение и развитие Вселенной. Наша звездная система — Галактика.	2	
	2. Другие галактики. Бесконечность Вселенной. Солнечной системы.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: <u>Подготовить реферат на тему:</u> Понятие о космологии. Расширяющаяся Вселенная. Модель горячей Вселенной. Строение и происхождение Галактик.	2	
7.2. Эволюция звезд. Гипотеза происхождения Солнечной системы	Содержание учебного материала	1	1,2
	1. Эволюция звезд. Гипотеза происхождения Солнечной системы. Термоядерный синтез. Проблема термоядерной энергетики. Энергия Солнца и звезд.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: <u>Подготовить реферат на тему:</u> Эволюция звезд. Происхождение	2	
Всего:		128	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Наличие учебного кабинета «Физика»

Оборудование учебного кабинета:

№ п/п	Наименование имущества	Количество
1.	Ученические столы.	15
2.	Ученические стулья.	30
3.	Классная доска.	1
4.	Встроенные шкафы.	2
5.	Плафоны.	6
6.	Калькулятор демонстрационный	1
7.	Прибор для измерения давления света	2
8.	Манометр демонстрационный	2
9.	Метроном	1
10.	Выпрямитель В-24.	2
11.	Гальванометр демонстрационный В-24	3
12.	Насос вакуумный.	1
13.	Осциллограф электронный.	1
14.	Штативы универсальные.	12
15.	Кодоскоп.	1
16.	Машина волновая	2
17.	Вольтметр с гальванометром	1
18.	Машина электрофорная	1
19.	Счетчик Гейгера	2
20.	Микроскоп	1
21.	Таблица «Приставки для образования десятичных кратных и	1
22.	Таблица «Международная система единиц СИ»	1
23.	Таблица «Физические постоянные»	1
24.	Периодическая таблица химических элементов Д.И.	1
25.	Таблица «Шкала электромагнитных волн»	1
26.	Паспорт кабинета	1
27.	Рабочая программа по дисциплине «Физика».	1

Технические средства обучения: ноутбук, принтер, комплекты видеофильмов, презентаций.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Генденштейн Л.Э., Булатова А.А., Корнильев И.Н., Кошкина А.В. Физика 10 кл. Москва. «Бином. Лаборатория знаний», 2020г.
2. Генденштейн Л.Э., Булатова А.А., Корнильев И.Н., Кошкина А.В. Физика 11 кл. Москва. «Бином. Лаборатория знаний», 2020г.

Дополнительные источники:

1. Мякишев Г.Я. Физика: учеб. для 10 кл. общеобразоват. учреждений: базовый., М.: Просвещение, 2015.

2. Мякишев Г.Я. Физика. 11 класс: учеб.дляобщеобразоват. учреждений, базовый, М.: Просвещение, 20153. Рымкевич А.П. Задачник: сборник для учащихся общеобразовательных учреждений. – М., «Дрофа» 2015.
3. Рымкевич А.П. Задачник: сборник для учащихся общеобразовательных учреждений. – М., «Дрофа» 2008.

Интернет-ресурсы:

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

3.3. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

В целях реализации компетентностного подхода при преподавании дисциплины используются современные образовательные технологии: практико-ориентированные технологии (лабораторные работы), информационные технологии (компьютерные презентации), технологии развивающего обучения, технологии проблемного обучения (проблемное изложение, эвристическая беседа, исследовательский метод), технологии эвристического обучения (выполнение творческих проектов, «мозговая атака», игровые методики). В сочетании с внеаудиторной работой, для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся применяются активные и интерактивные формы проведения занятий (групповая консультация, разбор конкретных ситуаций, деловые и ролевые игры, групповая дискуссия).

Для проведения текущего контроля знаний проводятся устные (индивидуальный и фронтальный) и письменные опросы (тестирование, контрольная работа, доклады), а также просмотр и оценка отчётных работ по лабораторным занятиям.

Итоговый контроль знаний проводится по завершению курса дисциплины в форме экзамена.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИКА»

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

Результаты обучения (предметные результаты)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен продемонстрировать предметные результаты освоения учебной дисциплины "Физика":</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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; 	<p>Входной контроль: собеседование</p>
<ul style="list-style-type: none"> – 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; 	<p>Оперативный контроль: - просмотр и обсуждение докладов, рефератов; - проверка и оценка презентаций</p>
<ul style="list-style-type: none"> – владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики; 	<p>тестирование</p>
<ul style="list-style-type: none"> – владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; 	<p>Оперативный контроль: - в устной или письменной форме; - тестирование</p>
<ul style="list-style-type: none"> – умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы; 	<p>Оперативный контроль: - в устной или письменной форме; - тестирование</p>

<p>– сформированность умения решать физические задачи;</p>	<p>Рубежный контроль - письменная контрольная работа;</p>
<p>– сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;</p>	<p>Рубежный контроль - письменная контрольная работа; - комбинированный опрос</p>
<p>– сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.</p>	<p>Оперативный контроль: - просмотр и обсуждение докладов, рефератов; - проверка и оценка презентаций</p>
<p>Итоговый контроль – экзамен</p>	

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		
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;	проявление чувства гордости и уважения к достижениям отечественной физической науки; физически грамотное поведение в профессиональной деятельности и быту	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;	умение повышать свой интеллектуальный уровень в процессе изучения дисциплины	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;	демонстрация умений использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;	демонстрация умений самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;	демонстрация умений выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;	демонстрация умений управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

Метапредметные результаты		
использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;	демонстрация умений использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
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;	демонстрация умений использовать основные интеллектуальные операции: постановка задачи, формулирования гипотез, анализ и синтеза, сравнение, обобщение, систематизация, выявления причинно-следственных связей	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;	демонстрация умений генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;	демонстрация умений использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
умение анализировать и представлять информацию в различных видах;	демонстрация умений анализировать и представлять информацию в различных видах	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации.	демонстрация умений публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы