

Министерство образования Саратовской области  
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Саратовской  
области  
«Базарнокарабулакский техникум агробизнеса»



«УТВЕРЖДАЮ»  
Директор ГАПОУ СО «БТА»

Крупнова Н.А.  
«29» августа 2022г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина	ООД.11 Физика
Специальность	35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования (ФП «Профессионалитет»)
Квалификация выпускника	Техник-механик
Срок получения СПО	2 года 10 месяцев на базе основного общего образования
Форма обучения	Очная

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 14 апреля 2022г. № 235 и примерной основной образовательной программы по специальности.

Организация-разработчик: государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Саратовской области «Базарнокарабулакский техникум агробизнеса»

Разработчик: Н.А. Евдокова, преподаватель техникума.

Рассмотрено на заседании предметной комиссии общеобразовательного цикла, протокол № 1 от «29» августа 2022 года.

Председатель комиссии \_\_\_\_\_ / Н.А.Евдокова/

Рассмотрено на заседании педагогического совета техникума, протокол № 1 от «29» августа 2022 года.

Председатель \_\_\_\_\_ / Н.А. Крупнова/

Рекомендовано к использованию в учебном процессе методическим советом техникума, протокол № 1 от «29» августа 2022 года.

Председатель \_\_\_\_\_ /Ж.А. Мякишева

## **СОДЕРЖАНИЕ**

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

## **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИКА»**

### **1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Учебная дисциплина «Физика» является обязательной частью образовательной программы общеобразовательного блока в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.16. Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования.

### **1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

В рамках программы освоения учебной дисциплины, обучающиеся достигают следующих результатов:

#### ***личностные результаты***

Л.1 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;

Л.2 готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;

Л.3 умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития выбранной профессиональной деятельности;

Л.4 умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;

Л.5 умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;

Л.6 умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;

### ***метапредметные результаты***

М.1 использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;

М.2 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;

М.3 умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;

М.4 умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;

М.5 умение анализировать и представлять информацию в различных видах;

М.6 умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;

### ***предметные результаты***

П.1 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;

П.2 владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики;

П.3 владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;

П.4 сформированность умения решать физические задачи;

П.5 сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;

П.6 сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **2.1. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объём часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>235</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>181</b>
в том числе:	
Теоретические занятия	<b>125</b>
Практические занятия	<b>32</b>
Лабораторные занятия	24
Промежуточная аттестация	12
Индивидуальный проект + самостоятельная работа	38
Консультаций	4
<b>Итоговый контроль знаний проводится по завершению курса дисциплины в форме экзамена</b>	

## 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	Коды общих компетенций (указанных в разделе 1.2) и личностных метапредметных, предметных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Введение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	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.	2	ОК 1-7 Л1 – Л2 М1 – М3 П2 – П3
<b>Раздел 1. Механика</b>			
<b>1.1. Кинематика</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	ОК 1-7
	1. Механическое движение. Перемещение. Путь.	2	Л1 – Л2 М1 – М3 П2 – П3
	2. Скорость. Равномерное прямолинейное движение.	2	
	3. Ускорение. Равнопеременное прямолинейное движение.	2	
	4. Свободное падение. Движение тела, брошенного под углом к горизонту.	2	
	5. Равномерное движение по окружности	2	

	<b>Индивидуальный проект:</b> Понятие о научных исследованиях. Методы научных исследований.		<b>2</b>	
<b>1.2. Законы механики Ньютона.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>10</b>	ОК 1-7 Л4 – Л6 М2 – М4 П1 – П2
	1.	Первый закон Ньютона. Сила. Масса. Импульс.	2	
	2.	Второй закон Ньютона. Основной закон классической динамики.	2	
	3.	Третий закон Ньютона.	2	
	4.	Закон всемирного тяготения. Гравитационное поле. Сила тяжести. Вес. Способы измерения массы тел.	2	
	5.	Силы в механике	2	
	<b>Индивидуальный проект:</b> Структура этапов исследовательского поиска. Понятие эксперимента. Виды экспериментов. Особенности экспериментальной работы.		<b>4</b>	
<b>1.3. Законы сохранения в механике.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	ОК 1-7 Л4 – Л6 М2 – М4 П1 – П2
	1.	Закон сохранения импульса. Реактивное движение.	2	
	2.	Работа силы. Работа потенциальных сил. Мощность. Энергия.	2	
	3.	Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Применение законов сохранения	2	
	<b>Лабораторные и практические занятия</b>		<b>14</b>	
	<b>Лабораторные работы</b>		12	
	<i>Лабораторная работа №1:</i> Исследование движения тела под действием постоянной силы. <i>Лабораторная работа №2:</i> Изучение закона сохранения импульса. <i>Лабораторная работа №3:</i> Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости. <i>Лабораторная работа №4:</i> Сравнение работы силы с изменением			ОК 1-7 Л4 – Л6 М2 – М4 П1 – П2

	кинетической энергии тела. <i>Лабораторная работа №5:</i> Изучение законов сохранения на примере удара шаров и баллистического маятника. <i>Лабораторная работа №6:</i> Изучение особенностей силы трения (скольжения).			
	<i>ПЗ 1: Решение задач.</i>		2	
Раздел 2. Основы молекулярной физики и термодинамики				
2.1. Основы молекулярно-кинетической теории. Идеальный газ.	Содержание учебного материала		8	ОК 1-7 Л1 – Л2 М5 – М6 П4 – П5
	1.	Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры и масса молекул и атомов.	2	
	2.	Броуновское движение. Диффузия. Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Скорости движения молекул и их измерение. Идеальный газ. Давление газа.	2	
	3.	Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. Температура и ее измерение.	2	
	4.	Газовые законы. Абсолютный нуль температуры. Термодинамическая шкала температуры. Уравнение состояния идеального газа. Молярная газовая постоянная.	2	
	Индивидуальный проект: Понятие источника информации. Виды информации.		2	
2.2. Основы термодинамики.	Содержание учебного материала		6	ОК 1-7 Л1 – Л2 М5 – М6 П4 – П5
	1.	Основные понятия и определения. Внутренняя энергия системы. Внутренняя энергия идеального газа. Работа и теплота как формы передачи энергии.	2	
	2.	Теплоемкость. Удельная теплоемкость. Уравнение теплового баланса. Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс. Принцип действия тепловой машины.	2	
	3.	КПД теплового двигателя. Второе начало термодинамики. Термодинамическая шкала температур. Холодильные машины. Тепловые двигатели. Охрана природы	2	

2.3. Свойства паров.	Содержание учебного материала		4	ОК 1-7 Л1 – Л2 М5 – М6 П4 – П5
	1.	Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства.	2	
	2.	Абсолютная и относительная влажность воздуха. Точка росы. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Перегретый пар и его использование в технике.	2	
2.4. Свойства жидкостей.	Содержание учебного материала		2	ОК 1-7 Л1 – Л2 М5 – М6 П4 – П5
	1.	Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностный слой жидкости. Энергия поверхностного слоя. Явления на границе жидкости с твердым телом. Капиллярные явления.	2	
2.5. Свойства твердых тел.	Содержание учебного материала		2	ОК 1-7 Л1 – Л2 М5 – М6 П4 – П5
	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	
	Лабораторные и практические занятия		14	ОК 1-7 Л1 – Л2 М5 – М6 П4 – П5
	Лабораторная работа № 7: Измерение влажности воздуха. ПЗ 2: Измерение поверхностного натяжения жидкости. ПЗ 3: Наблюдение процесса кристаллизации. ПЗ 4: Изучение деформации растяжения. ПЗ 5: Изучение теплового расширения твердых тел. ПЗ 6: Изучение особенностей теплового расширения воды.		12	
	ПЗ 7: Решение задач		2	
Раздел 3. Электродинамика				
3.1. Электрическое поле.	Содержание учебного материала		8	ОК 1-7 Л2 – Л3 М1 – М3 П5 – П6
	1.	Электрическое поле. Электрические заряды. Закон сохранения заряда. Закон Кулона.	2	
	2.	Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Работа сил электростатического	2	

		поля. Потенциал. Разность потенциалов. Эквипотенциальные поверхности. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля.		
	3.	Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Проводники в электрическом поле.	2	
	4.	Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею. Энергия заряженного конденсатора. Энергия электрического поля.	2	
	<b>Индивидуальный проект:</b> Правила поиска информации в библиотечных каталогах и особенности поиска информации в Интернете. Обработка информации. Методы работы с текстовыми источниками информации. Приём и осмысление информации. Виды чтения и фиксирования информации. Правила составления плана, конспекта, тезисов. Выписки из текста, цитирование текста, сноски.		<b>6</b>	
<b>3.2. Законы постоянного тока.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>8</b>	ОК 1-7
	1.	<b>Законы постоянного тока.</b> Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока и плотность тока.	2	Л2 – Л3 М1 – М3 П5 – П6
	2.	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	
	3.	Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи.	2	
	4.	Соединение проводников. Соединение источников электрической энергии в батарею. Закон Джоуля—Ленца. Работа и мощность электрического тока. Тепловое действие тока.	2	
<b>3.3. Электрический ток в полупроводниках.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	ОК 1-7
	1.	<b>Электрический ток в полупроводниках.</b> Собственная проводимость полупроводников. Полупроводниковые приборы.	2	Л2 – Л3 М1 – М3 П5 – П6
	<b>Индивидуальный проект:</b> Выбор темы индивидуального проекта. Актуализация темы. Подбор литературы для разработки индивидуального проекта		<b>4</b>	

	Составление библиографического списка по основным источникам. Подбор материала для теоретической части проекта.			
<b>3.4. Магнитное поле.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	ОК 1-7 Л2 – Л3 М1 – М3 П5 – П6
	1.	<b>Магнитное поле.</b> 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. Ускорители заряженных частиц	2	
	<b>Индивидуальный проект:</b> Разработка первой главы проекта Устранение замечаний по первой главе проекта. Накопление материала для второй главы проекта. Разработка второй главы проекта		<b>4</b>	
<b>3.5. Электромагнитная индукция.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	ОК 1-7 Л2 – Л3 М1 – М3 П5 – П6
	1.	<b>Электромагнитная индукция.</b> Электромагнитная индукция. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Энергия магнитного поля.	2	
	<b>Лабораторные и практические занятия</b>		<b>12</b>	ОК 1-7 Л2 – Л3 М1 – М3 П5 – П6
	<i>Лабораторная работа № 8:</i> Изучение закона Ома для участка цепи, последовательного и параллельного соединения проводников. <i>Лабораторная работа № 9:</i> Изучение закона Ома для полной цепи. <i>Лабораторная работа №10:</i> Изучение явления электромагнитной индукции. <i>ПЗ 8:</i> Определение коэффициента полезного действия электрического чайника. <i>ПЗ 9:</i> Определение температуры нити лампы накаливания. <i>ПЗ 10:</i> Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника напряжения.		<b>10</b>	
	<i>ПЗ 11: Решение задач</i>		<b>2</b>	

<b>Раздел 4. Колебания и волны</b>			
<b>4.1. Механические колебания.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>
	1.	<b>Механические колебания.</b> Колебательное движение. Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Линейные механические колебательные системы. Превращение энергии при колебательном движении.	2
	2.	Свободные затухающие механические колебания. Вынужденные механические колебания.	2
	<b>Индивидуальный проект:</b> Устранение замечаний по второй главе проекта. Разработка третьей главы проекта. Устранение замечаний по третьей главе проекта.		<b>2</b>
<b>4.2. Упругие волны.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>
	1.	<b>Упругие волны.</b> Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Уравнение плоской бегущей волны. Интерференция волн. Понятие о дифракции волн.	2
	2.	Звуковые волны. Ультразвук и его применение.	2
<b>4.3. Электромагнитные колебания</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>
	1.	<b>Электромагнитные колебания.</b> 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.	2
	3.	Генераторы тока. Трансформаторы. Токи высокой частоты. Получение, передача и распределение электроэнергии	2

4.4. Электромагнитные волны.	Содержание учебного материала		4	ОК 1-7 Л5 – Л6 М3 – М4 П2 – П3
	1.	Электромагнитные волны. Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны. Вибратор Герца. Открытый колебательный контур.	2	
	2.	Изобретение радио А. С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Применение электромагнитных волн.	2	
	Лабораторные и практические занятия		6	ОК 1-7 Л5 – Л6 М3 – М4 П2 – П3
	Лабораторная работа №11:Изучение зависимости периода колебаний нитяного (или пружинного) маятника от длины нити (или массы груза). Лабораторная работа №12:Индуктивные и емкостное сопротивления в цепи переменного тока		4	
	ПЗ 12: Решение задач		2	
Раздел 5. Оптика				
5.1. Природа света.	Содержание учебного материала		2	ОК 1-7 Л3 – Л4 М1 – М2 П3 – П4
	1.	Природа света. Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Полное отражение. Линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы	2	
	Индивидуальный проект: Накопление и систематизация практических материалов. Анализ практических материалов.		2	
5.2. Волновые свойства света	Содержание учебного материала		6	ОК 1-7 Л3 – Л4 М1 – М2 П3 – П4
	1.	Волновые свойства света. Интерференция света. Когерентность световых лучей. Интерференция в тонких пленках. Полосы равной толщины. Кольца Ньютона. Использование интерференции в науке и технике	2	
	2.	Дифракция света. Дифракция на щели в параллельных лучах. Дифракционная решетка. Понятие о голографии. Поляризация поперечных волн. Поляризация света. Двойное лучепреломление. Поляроиды.	2	
	3.	Дисперсия света. Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения. Ультрафиолетовое и инфракрасное излучения. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства.	2	
	Лабораторные и практические занятия		6	ОК 1-7 Л3 – Л4 М1 – М2 П3 – П4

	<i>ПЗ 13:</i> Изучение изображения предметов в тонкой линзе. <i>ПЗ 14::</i> Изучение интерференции и дифракции света. <i>ПЗ 15:</i> Градуировка спектроскопа и определение длины волны спектральных линий.		<b>4</b>	
	<i>ПЗ 16:</i> Решение задач		<b>2</b>	
	<b>Индивидуальный проект:</b> Выполнение графических работ. Анализ проведенных исследований. Работа над выводами проведенных исследований.		<b>2</b>	
<b>Раздел 6. Элементы квантовой физики</b>				
<b>6.1. Квантовая оптика.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	ОК 1-7 Л1 – Л2 М2 – М3 П1 – П2
	1.	<b>Квантовая оптика.</b> Квантовая гипотеза Планка. Фотоны. Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов.	2	
<b>6.2. Физика атома.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	ОК 1-7 Л1 – Л2 М2 – М3 П1 – П2
	1.	<b>Физика атома.</b> Развитие взглядов на строение вещества. Закономерности в атомных спектрах водорода. Ядерная модель атома. Опыты Э. Резерфорда.	2	
	2.	Модель атома водорода по Н. Бору. Квантовые генераторы.	2	
<b>6.3. Физика атомного ядра.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>8</b>	ОК 1-7 Л1 – Л2 М2 – М3 П1 – П2
	1.	<b>Физика атомного ядра.</b> Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц. Эффект Вавилова — Черенкова.	2	
	2.	Строение атомного ядра. Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер.	2	
		Ядерные реакции. Искусственная радиоактивность. Деление тяжелых ядер. Цепная ядерная реакция. Управляемая цепная реакция. Ядерный реактор. Получение радиоактивных изотопов и их применение.	2	
	3.	Биологическое действие радиоактивных излучений. Элементарные частицы.	2	

	<b>Индивидуальный проект:</b> Оформление приложений. Разработка презентации к проекту Разработка выступления на защите проекта.		<b>4</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовка индивидуального проекта к защите		6	
<b>Раздел 7. Эволюция Вселенной</b>			<b>10</b>	
<b>7.1. Строение и развитие Вселенной</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	ОК 1-7 Л1 – Л2 М4 – М5 П4 – П5
	1.	<b>Строение и развитие Вселенной.</b> Наша звездная система — Галактика.	2	
	2.	Другие галактики. Бесконечность Вселенной. Понятие о космологии. Расширяющаяся Вселенная. Модель горячей Вселенной.	2	
	3.	Строение и происхождение Галактик.	2	
<b>7.2. Эволюция звезд. Гипотеза происхождения Солнечной системы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>5</b>	ОК 1-7 Л1 – Л2 М4 – М5 П4 – П5
	1.	<b>Эволюция звезд. Гипотеза происхождения Солнечной системы.</b> Термоядерный синтез. Проблема термоядерной энергетики. Энергия Солнца и звезд. Эволюция звезд.	2	
	2.	Происхождение Солнечной системы	3	
		Консультации	4	
<b>Всего:</b>			<b>235</b>	

### 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, мультимедийный проектор, комплекты видеофильмов, презентаций.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

**Основные источники:**

1. Генденштейн Л.Э. Физика 10кл. М.: Бином, 2019г.
2. Генденштейн Л.Э. Физика 11кл. М.: Бином, 2019г.

**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. для общеобразоват. учреждений, базовый, М.: Просвещение, 2015

### **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. [http://fiz.1september. ru](http://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. mccme. ru](http://www.kvant.mccme.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 компетентного 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	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Предметные результаты</b>		
- 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;	- демонстрация правильного понимания сущности изучаемых явлений, законов, закономерностей и теорий; - способность дать точное определение и истолкование изученных явлений, понятий, закономерностей; - способность ясно излагать информацию в письменной форме; - способность делать выводы и заключения;	Входной контроль: - письменная работа Текущий контроль: – индивидуальный устный опрос; – фронтальный устный опрос; – оценка практических занятий; – контроль и оценка самостоятельной работы обучающихся: докладов, рефератов, презентаций. - решение проблемных задач;
- владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии символики; ;	- демонстрация правильного понимания сущности изучаемых явлений, законов, закономерностей и теорий; - способность дать точное определение и истолкование изученных явлений, понятий, закономерностей; - способность чётко отвечать на вопросы;	Текущий контроль: – оценки практических занятий; – тестовый контроль; - устный индивидуальный и фронтальный опрос, – контроль и оценка самостоятельной работы обучающихся: докладов, рефератов, презентаций.
– владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;	- способность дать точное определение и истолкование изученных явлений, понятий, закономерностей; - способность ясно излагать информацию в письменной форме; - способность делать выводы и заключения; - правильно выполнять чертежи, схемы и другую графическую работу;	Текущий контроль: – самостоятельная работа; – тестирование (письменное или компьютерное); – аудиторная контрольная работа); – индивидуальный устный опрос; – фронтальный устный опрос; – оценка практических

		занятий; - дифференцированный зачет
– сформированность умения решать физические задачи;	- способность поиска информации по заданной теме; - способность устанавливать причинно следственные связи; - способность использования физических законов для решения задач; - способность построения чертежей и схем	Текущий контроль: - письменные самостоятельные работы - контроль самостоятельной работы обучающихся в письменной и устной форме. - моделировать реальные ситуации - решение практических задач, - промежуточный контроль - экзамен
– сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;	- демонстрация сформированности целостного естественнонаучного мировоззрения; - демонстрация восприятия разнородной информации в современных информационных потоках	Текущий контроль: - самостоятельная работа; - индивидуальный и фронтальный опрос - решение проблемных задач
сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.	- демонстрация понимания значения изучения физики; - способность поиска информации по заданной теме;	Текущий контроль: - самостоятельная работа; - индивидуальный и фронтальный опрос - решение проблемных задач
<b>Личностные результаты</b>		
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;	сформированность представлений о различных социальных институтах и их функциях в обществе (институте семьи, институте образования, институте здравоохранения, институте государственной власти)	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;	- проявление активной жизненной позиции; - проявление уважения к достижениям страны в области физики; - уважение общечеловеческих и демократических ценностей;	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения	- демонстрация сформированности мировоззрения, отвечающего современным реалиям;	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе

собственного интеллектуального развития выбранной профессиональной деятельности;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проявление общественного сознания;</li> <li>- воспитанность и тактичность;</li> <li>- демонстрация готовности к самостоятельной, творческой деятельности</li> <li>способность и готовность использовать полученные знания для решения профессиональных задач</li> </ul>	освоения образовательной программы
умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- способность понимать чужие точки зрения на социальные и гуманитарные проблемы, достигать согласия и сотрудничать в условиях различия взглядов и убеждений.</li> <li>- способность демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин и готовность использовать основные законы в профессиональной деятельности</li> </ul>	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельное и непрерывное изучение физики, дальнейшее самообразование с ее помощью.</li> <li>- способность и готовность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь для их решения соответствующий математический аппарат; жизненное, личностное, профессиональное самоопределение;</li> </ul>	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация желания учиться;</li> <li>- сознательное отношение к продолжению образования в ВУЗе</li> <li>- способность к обучению на следующем уровне высшего профессионального образования, получению знаний по одному из профилей.</li> </ul>	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
<b>Метапредметные результаты</b>		
использование различных видов познавательной деятельности	- организация самостоятельных занятий в ходе изучения	Контроль графика выполнения индивидуальной

для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;	общеобразовательных дисциплин; - умение планировать собственную деятельность; - осуществление контроля и корректировки своей деятельности; - использование различных ресурсов для достижения поставленных целей	самостоятельной работы обучающегося; открытые защиты проектных работ
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 коммуникативных способностей; - умение вести диалог, учитывая позицию других участников деятельности; - планирование учебного сотрудничества с преподавателями и сверстниками; - разрешение конфликтов; - управление поведением партнера; - умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; - владение монологической и диалогической формами речи	Наблюдение за ролью обучающегося в группе; портфолио
умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;	демонстрация способностей к учебно-исследовательской и проектной деятельности; - использование различных методов решения практических задач - самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели; поиск и выделение необходимой информации; - выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; - формулирование проблемы и самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера	Семинары Проекты Конкурсы Олимпиады
умение использовать различные источники для получения	- эффективный поиск необходимой информации;	Подготовка рефератов, докладов, использование

физической информации, оценивать ее достоверность;	-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	электронных источников. Наблюдение за навыками работы в локальных информационных сетях
умение анализировать и представлять информацию в различных видах;	-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.) -умение структурировать знания; -умение осознанно и произвольно строить речевое высказывание в устной и письменной форме;	Подготовка рефератов, докладов, использование электронных источников Проекты Конкурсы
умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;	-умение оценивать свою собственную деятельность, анализировать и делать правильные выводы; -рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности;	Подготовка рефератов, докладов, использование электронных источников Семинары Проекты Конкурсы

