

Государственное автономное профессиональное  
образовательное учреждение Тюменской области  
«Тюменский колледж транспортных технологий и сервиса»  
(ГАПОУ ТО «ТКТС»)

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора  
по учебно - производственной  
работе

 Н.Ф. Борзенко  
«15» апреля 2023 г.

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебная дисциплина БД.05 Физика

профессии

15.01.34 Фрезеровщик на станках с числовым программным управлением

## СОДЕРЖАНИЕ

1	Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	4
2	Структура и содержание учебной дисциплины	6
3	Условия реализации программы учебной дисциплины	13
4	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	15

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ БД.05 Физика

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

Учебная дисциплина БД.05 Физика является обязательной частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.34 Фрезеровщик на станках с числовым программным управлением, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 9 декабря 2016 г. N 1583.

Учебная дисциплина БД.05 Физика обеспечивает формирование общих компетенций по ФГОС по профессии 15.01.34 Фрезеровщик на станках с числовым программным управлением;

Особое значение дисциплина имеет при формировании:

Код	Наименование 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
ЛР 2	Гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности
ЛР 7	Навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины БД.05 Физика на базовом уровне в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования у обучающихся формируются следующие предметные результаты обучения:

Код ОК	Предметные результаты	
	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ЛР2 ЛР7	<p>У1 владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;</p> <p>У2 умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы; сформированность умения решать физические задачи;</p> <p>У3 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>У4 сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.</p>	<p>З1 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> <p>З2 владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями;</p> <p>З3 уверенное использование физической терминологии и символики;</p>

В рамках программы учебной дисциплины у обучающихся формируются следующие результаты обучения:

ОК	Личностные (ФГОС СОО)	Метапредметные (ФГОС СОО)
ОК 01	<p>В части трудового воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;</li> <li>-готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</li> <li>-интерес к различным сферам профессиональной деятельности, Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</li> <li>а) базовые логические действия: <ul style="list-style-type: none"> <li>-самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;</li> <li>-устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;</li> <li>-определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;</li> <li>-выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;</li> <li>-вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</li> <li>-развивать креативное мышление при решении жизненных проблем</li> </ul> </li> <li>б) базовые исследовательские действия: <ul style="list-style-type: none"> <li>владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</li> <li>-анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</li> <li>-уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</li> <li>-уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</li> <li>-выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</li> <li>-способность их использования в познавательной и социальной практике.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сформировать представления о роли и месте физики и астрономии в современной научной картине мира, о системообразующей роли физики в развитии естественных наук, техники и современных технологий, о вкладе российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки; понимание физической сущности наблюдаемых явлений микромира, макромира и мегамира; понимание роли астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;</li> <li>-сформировать умения решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы; на основе анализа условия задачи выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины; решать качественные задачи, выстраивая логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления;</li> <li>-владеть основополагающими физическими понятиями и величинами, характеризующими физические процессы (связанными с механическим движением, взаимодействием тел, механическими колебаниями и волнами; атомно-молекулярным строением вещества, тепловыми процессами; электрическим и магнитным полями, электрическим током, электромагнитными колебаниями и волнами; оптическими явлениями; квантовыми явлениями, строением атома и атомного ядра, радиоактивностью); владение основополагающими астрономическими понятиями, позволяющими характеризовать процессы, происходящие на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; движение небесных тел, эволюцию звезд и Вселенной;</li> <li>- владеть закономерностями, законами и теориями (закон всемирного тяготения, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, принцип суперпозиции сил, принцип равноправности инерциальных систем отсчета; молекулярно-кинетическую теорию строения вещества, газовые законы, первый закон термодинамики; закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, закон Ома для участка цепи, закон Ома для полной электрической цепи, закон Джоуля - Ленца, закон электромагнитной индукции, закон сохранения энергии, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; закон сохранения энергии, закон сохранения импульса, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, постулаты Бора, закон радиоактивного распада); уверенное использование законов и</li> </ul>

		закономерностей при анализе физических явлений и процессов.
ОК 02	<p>В области ценности научного познания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</li> <li>совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</li> <li>-осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;</li> <li>-Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</li> <li>в) работа с информацией: <ul style="list-style-type: none"> <li>-владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</li> <li>-владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-уметь учитывать границы применения изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета, идеальный газ; модели строения газов, жидкостей и твердых тел, точечный электрический заряд, ядерная модель атома, нуклонная модель атомного ядра при решении физических задач.</li> <li>-измерительных устройств и лабораторного оборудования; сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний - овладеть (сформировать представления) правилами записи физических формул рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля (для слепых и слабовидящих обучающихся).</li> </ul>
ОК 03	<p>В области духовно-нравственного воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-сформированность нравственного сознания, этического поведения;</li> <li>-способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;</li> <li>-осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;</li> <li>-ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;</li> <li>Овладение универсальными регулятивными действиями:</li> <li>а) самоорганизация:</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть основными методами научного познания, используемыми в физике: проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая оптимальный способ измерения и используя известные методы оценки погрешностей измерений, проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений, объяснять полученные результаты, используя физические теории, законы и понятия, и делать выводы; соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента и учебно-исследовательской деятельности с использованием цифровых</li> </ul>

	<p>-самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</p> <p>-самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;</p> <p>-давать оценку новым ситуациям; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень; б) самоконтроль: использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;</p> <p>-уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;</p> <p>в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;</p> <p>-эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;</p> <p>социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты.</p>	
ОК 04	<p>-готовность и способность к образованию и саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; -овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;</p> <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>совместная деятельность:</p> <p>понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;</p> <p>-принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;</p> <p>-координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</p> <p>-осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным</p> <p>Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей:</p>	<p>- овладеть умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы.</p>

	<p>-принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;</p> <p>-признавать свое право и право других людей на ошибки; развивать способность понимать мир с позиции другого человека.</p>	
ОК 05	<p>В области эстетического воспитания:</p> <p>-эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного творчества, присущего физической науке;</p> <p>-способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства;</p> <p>-убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества;</p> <p>готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;</p> <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями: общении:</p> <p>-осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;</p> <p>распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;</p> <p>- развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств.</p>	<p>- уметь распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение; диффузия, броуновское движение, строение жидкостей и твердых тел, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, связь между параметрами состояния газа в изопроцессах; электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и движущийся заряд, электромагнитные колебания и волны, прямолинейное распространение света, отражение, преломление, интерференция, дифракция и поляризация света, дисперсия света; фотоэлектрический эффект, световое давление, возникновение линейчатого спектра атома водорода, естественная и искусственная радиоактивность.</p>
ОК 07	<p>В области экологического воспитания:</p> <p>- сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;</p> <p>- планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;</p> <p>активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;</p> <p>- умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;</p> <p>расширение опыта деятельности экологической направленности на основе знаний по физике.</p>	<p>- сформировать умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;</p> <p>понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования.</p>



## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная</b>	<b>72</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>68</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	38
практические занятия	30
лабораторные занятия	-
контрольные работы	4
<b>Профессионально-ориентированное содержание</b>	<b>20</b>
теоретическое обучение	12
практические занятия	6
лабораторные занятия	-
контрольные работы	-
консультации	-
Самостоятельная работа	<b>4</b>
индивидуальный проект	-
ДФК- 1 семестр	<b>2</b>
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета 2 семестр.	<b>2</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины БД.05Физика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2		2	4
<b>Введение</b>	Физика – наука о природе. Естественнонаучный метод познания. Основные элементы физической картины мира.		2	ОК 01-ОК 07 ЛР2, ЛР7
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> СР № 1: Подготовить сообщение «Физика в моей профессии»		2	
<b>Раздел 1.</b>	<b>Механика</b>		<b>16</b>	
<b>Тема 1.1. Кинематика</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			ОК01-ОК 07 ЛР2, ЛР7
	1.1.1.	Механическое движение. Виды движения. Равномерное прямолинейное движение. Ускорение. Равнопеременное прямолинейное движение. Вращательное движение.	2	
<b>Тема 1.2 Законы механики Ньютона</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			ОК01-ОК 07 ЛР2, ЛР7
	1.2.1.	Первый закон Ньютона. Сила. Масса. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.	2	
	<b>Лабораторные работы</b> ЛР№1 «Исследование движения тела под действием постоянной силы»		2	
<b>Тема 1.3 Законы сохранения в механике</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			ОК01-ОК 07 ЛР2, ЛР7
	1.3.1.	<b>Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Мощность. Энергия. Кинетическая и потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Применение законов сохранения.</b>	2	
	<b>Лабораторные работы</b> ЛР№2 «Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости»		2	
<b>Тема 1.4 Механические колебания</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			ОК01-ОК 07
	4.1.1	Колебательное движение. Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Превращение энергии при колебательном движении. Свободные	2	

		затухающие колебания. Вынужденные механические колебания. Механические волны. Звук		
	<b>Лабораторные работы</b>			
	ЛР №3 «Изучение зависимости периода колебаний нитяного маятника от длины нити» Формирование навыков работать по алгоритму		2	
	Контрольная работа №1		2	
<b>Раздел 2.</b>	<b>Основы молекулярной физики и термодинамики</b>		<b>16</b>	
<b>Тема 2.1.</b> <b>Основы МКТ.</b> <b>Идеальный газ.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			ОК01-ОК 07 ЛР2, ЛР7
	2.1.1.	Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры и масса молекул и атомов. Броуновское движение. Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Идеальный газ. Давление газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов.	2	
	2.1.2	<b>Температура и ее измерение. Температура звезд. Скорости движения молекул и их измерение. Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы. Газовые законы. Применение в программировании.</b>	2	
	<b>Лабораторные работы</b>			
	ЛР№4 «Опытная проверка закона Бойля – Мариотта»		2	
<b>Тема 2.2.</b> <b>Основы термодинамики</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			ОК01-ОК 07 ЛР2, ЛР7
	2.2.1.	Внутренняя энергия идеального газа. Первое начало термодинамики. Второе начало термодинамики.	2	
	2.2.2	<b>Принцип действия тепловых двигателей. Коэффициент полезного действия (КПД) тепловых двигателе. Принцип действия вентилятора</b>	2	
<b>Тема 2.3</b> <b>Свойства паров</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			ОК01-ОК 07 ЛР2, ЛР7
	2.3.1	<b>Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Агрегатные состояния вещества. Использование психрометров для измерения влажности в кабинете информатики</b>	2	
<b>Тема 2.4</b> <b>Свойства жидкостей</b> <b>Свойства твердых тел</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			ОК01-ОК 07 ЛР2, ЛР7
	2.4.1	Агрегатные состояния вещества. Характеристика твердого состояния вещества. Упругие свойства твердых тел Закон Гука. Механические свойства твердых тел. Характеристика жидкого состояния вещества	2	
	<b>Лабораторные работы</b>			

	ЛР№5 «Изучение деформации растяжения»	2	
	<b>Контрольная работа №2 ДФК</b>	2	
<b>Раздел 3.</b>	<b>Основы электродинамики</b>	<b>30</b>	
<b>Тема 3.1.</b> <b>Электрическое поле.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК01-ОК 07 ЛР2, ЛР7
	3.1.1. Электрические заряды. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Электрическое поле.	2	
<b>Тема 3.2.</b> <b>Законы постоянного тока.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК01-ОК 07 ЛР2, ЛР7
	3.2.1. Постоянный электрический ток. Закон Ома для участка цепи без ЭДС. Последовательное и параллельного соединения проводников	2	
	<b>Практические работы</b>		
	<b>ПРН№1 «Изучение электродвижущей силы источника тока, закона Джоуля-Ленца, работы и мощности электрического тока. Решение задач по Закону Ома для полной цепи.»</b>		
	3.2.4. Электрический ток в металлах, в электролитах, газах, в вакууме. Электролиз. Закон электролиза Фарадея. Электродиффузионный эквивалент. Виды газовых разрядов. Термоэлектронная эмиссия. Плазма. Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимости. P-n переход. Применение полупроводников. Полупроводниковые приборы.	2	
	<b>Лабораторные работы</b>		
	ЛР №6 «Изучение закона Ома для участка цепи»	2	
<b>Тема 3.4</b> <b>Магнитное поле.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК01-ОК 07 ЛР2, ЛР7
	3.4.1. Вектор индукции магнитного поля. Действие магнитного поля на проводник с током. Закон Ампера. Взаимодействие токов.	2	
<b>Тема 3.5</b> <b>Электромагнитная индукция.</b>	<b>Практические работы</b>		ОК01-ОК 07 ЛР2, ЛР7
	<b>ПРН№2 «Изучение электромагнитной индукция. Самоиндукции. Энергия магнитного поля. Решение задач»</b>	2	
	<b>Лабораторные работы</b>		
	ЛР№7 «Исследование явления ЭМИ»	2	
<b>Тема 4.3.</b> <b>Электромагнитные колебания</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК01-ОК 07 ЛР2, ЛР7
	4.3.1. Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Затухающие электромагнитные колебания. Переменный ток.	2	
	<b>Лабораторные работы</b>		

	<b>ЛР№8 «Изучение устройства и работы трансформатора»</b>			
<b>Тема 4.4. Электромагнитные волны</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			ОК01-ОК 07 ЛР2, ЛР7
	<b>Практические работы</b>			
	<b>ЛР№3 «Заполнить таблицу «Электромагнитные волны. Шкала Электромагнитных волн. Применение электромагнитных волн».</b>		2	
<b>Тема 4.5 Природа света</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			ОК01-ОК07 ЛР2, ЛР7
	5.1.1.	Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Полное отражение. Линзы. Волновые свойства света.	2	
	<b>Лабораторные работы</b>			
	ЛР№9«Определение показателя преломления стекла».		2	
	<b>Контрольная работа №2</b>		2	
<b>Раздел 7.</b>	<b>Элементы квантовой физики</b>		<b>4</b>	
<b>Тема 7.1 Квантовая оптика Квантовая оптика</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			ОК01-ОК 07 ЛР2, ЛР7
	<b>ЛР№4 «Изучение темы: «Гипотеза Планка. Фотон. Внешний и внутренний фотоэффект».</b> <b>Решение задач</b>		2	
<b>Тема 7.3 Физика атомного ядра</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			ОК01-ОК 07 ЛР2, ЛР7
	6.3.1	Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Строение атомного ядра.	2	
	6.3.2			
	Ядерные реакции. Искусственная радиоактивность Деление тяжелых ядер. Цепная ядерная реакция. Управляемая цепная реакция. Ядерный реактор.			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
	СР № 2: подготовить сообщение «Физическая картина мира»		2	
<b>Дифференцированный зачёт</b>		2		
			<b>Всего:</b>	72

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к материально-техническому обеспечению реализации общеобразовательной дисциплины.

Для реализации программы дисциплины имеется учебный кабинет общеобразовательных дисциплин (кабинет физики)

##### **Оборудование учебного кабинета:**

- рабочие места для студентов и преподавателя.
- аудиторная доска;
- комплект учебно-методической документации (учебники и учебные пособия, комплекты тестовых заданий);
- комплект компьютерных презентаций;
- наглядные пособия.

##### **Технические средства обучения:**

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийная установка.

##### **Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:**

- учебные столы и стулья;
- лабораторное оборудование: усилители тока; фотоэлементы; маятники электростатический; барометр; набор луп; наборы палочек по электростатике; приборы для демонстрации дифракции и интерференции света; термометры; влажностные психрометры.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

##### 3.2.1. Основные источники для студентов:

1. Дмитриева, В.Д. Физика для профессий и специальностей технического профиля [Текст]: учебник для образоват. учреждений нач.и сред. проф. образования/ - 5 –е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия»,2022 - 448с.;
2. Дмитриева, В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Сборник задач [Текст]: учеб. пособие для образоват. учреждений нач.исред.проф. образования/В.Ф. Дмитриева.- М.: Издательский центр «Академия», 2022.-256 с.

##### 3.2.2 Дополнительные источники:

1. 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., 2017
2. Трофимова Т.И., Фирсов А.В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: Решения задач: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. - М., 2016
3. 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., 2017

### Электронные издания (электронные ресурсы):

1. Белага, В. В. Физика: 10-й класс: базовый уровень : учебник / В. В. Белага, И. А. Ломаченков, Ю. А. Панебратцев. — 4-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2022. — 223 с. - ISBN 978-5-09-095832-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/335057>
2. Изергин Э.Т. Физика: учебник для 11 класса . Базовый уровень / Э.Т. Изергин. - Москва : Русское слово, 2021. - 224 с. - ISBN 978-5-533-02003-9. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/374944/reading>
3. Грачев А.В. Физика: 10-й класс: базовый и углублённый уровни : учебник / А. В. Грачёв, В. А. Погожев, А. М. Салецкий, П. Ю. Боков. — 8-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2022. — 463 с. — ISBN 978-5-09-091742-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/334502>
4. Кабардин О.Ф. Физика: 10-й класс: углублённый уровень : учебник / О. Ф. Кабардин, В. А. Орлов, Э. Е. Эвенчик [и др.] ; под редакцией А. А. Пинского, О. Ф. Кабардина. — 8-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2022. — 416 с. — ISBN 978-5-09-088063-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/335048>
5. Касьянов, В. А. Физика: 10-й класс: базовый уровень : учебник / В. А. Касьянов. — 11-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2022. — 301 с. — ISBN 978-5-09-087869-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/334862>
6. Мякишев Г.Я. Физика : 10-й класс : базовый уровень : учебник / Г. Я. Мякишев, М. А. Петрова, С. В. Степанов [и др.]. — 4-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2022. — 399 с. — ISBN 978-5-09-087863-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/334688>

### 3.2.4. Интернет-ресурсы

1. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. [Электронный ресурс]: Учебно-методические материалы. – Режим доступа: [www.eqis.ru](http://www.eqis.ru)
2. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. [Электронный ресурс]: Учебно-методические материалы. – Режим доступа: [www.UROKI.NET](http://www.UROKI.NET)
- 4.1С: Школа. Физика. Библиотека наглядных пособий под редакцией Н.К.Ханнанова. [Электронный ресурс]: - Режим доступа: [edu@1c.ru](mailto:edu@1c.ru).
- 5.1С: Школа. Физика. Библиотека наглядных пособий под редакцией Н. К. Ханнанова; «Физика 7 – 11 классы» Компания ФИЗИКОН «Электронные уроки и тесты - Режим доступа: [festival@1september.ru](mailto:festival@1september.ru).
3. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. – Режим доступа: <http://fcior.edu.ru>
4. Национальный портал "Российский общеобразовательный портал». - Режим доступа: <http://www.school.edu.ru> ;
5. Естественнонаучный образовательный портал. - Режим доступа: <http://en.edu.ru> ;
6. Электронная библиотека. Электронные учебники. - Режим доступа: <http://subscribe.ru/group/mehanika-studentam/>.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**4.1** Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся сформированность и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Знания:</b>		
З1 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;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- перечисляет достижения физической науки,</li> <li>- определяет какие из них повлияли на качество судостроения и судоходство,</li> <li>- анализирует направления развития речного флота с учетом изобретений в области техники и технологий.</li> <li>- приводит произвольные примеры использования физической науки в профессии.</li> <li>- готовит сообщения и доклады</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- самооценка при выполнении СР №1,</li> <li>- оценка результатов тестирования З№1,</li> <li>- оценка решения задач по индивидуальным карточкам З№4 самоконтроль,</li> <li>- оценка устных ответов обучающихся З№7,</li> <li>- оценка результатов тестирования З№13,</li> <li>- оценка по результатам промежуточной аттестации в форме экзамена</li> </ul>
З2 владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знает смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта.</li> <li>- дает определения физических понятий и законов</li> <li>- использует знания при решении графических, качественных и аналитических задач,</li> <li>- применяет полученные знания в измененной ситуации</li> <li>- оформляет таблицы при сравнительном анализе закономерностей</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- тестирование по результатам изучения законов</li> <li>- оценка результатов по отчету о выполнении практических и лабораторных работ ПР №1-ПР№4, ЛР№1-ЛР№9</li> <li>- оценивание устных и письменных работ обучающихся в З№1-З№34</li> <li>- оценка по результатам промежуточной аттестации в форме экзамена</li> </ul>
З3 уверенное использование физической терминологии и символики;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- дает определение физическим терминам</li> <li>- знает обозначения и единицы измерения физических величин.</li> <li>- указывает основные формулы для характеристики величин</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка результатов по текущему наблюдению за работой на занятиях,</li> <li>- оценка результатов деятельности обучающихся в процессе выполнения лабораторных, ЛР№1-ЛР№9</li> </ul>
<b>Умения:</b>		
У1 владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определяет характер физического процесса по графику, таблице, формуле;</li> <li>- измеряет ряд физических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей;</li> <li>- анализирует результаты проводимых экспериментов и определяет абсолютные и относительные ошибки измерений.</li> <li>- формулирует вывод и проводит сравнение характеристик</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка результатов по отчету о выполнении практических и лабораторных работ ПР №1-ПР№4, ЛР№1-ЛР№9</li> <li>- оценивание устных и письменных работ обучающихся в З№1-З№34</li> </ul>



	- проверяет правильность выбора метода решения поставленной задачи	- оценка по результатам промежуточной аттестации в форме экзамена
У2 умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умеет пользоваться табличными данными</li> <li>- умеет читать графики диаграммы</li> <li>-использует сеть интернет для быстрого доступа к научным данным</li> <li>-использует информацию на бумажных носителях</li> <li>-отбирает информацию из научного текста</li> <li>-применяет полученные знания в измененной ситуации</li> <li>-проводит сравнительный анализ</li> <li>- оформляет таблицы при сравнительном анализе.</li> <li>- использует приборы для измерения величин.</li> <li>-отвечает на вопросы о принципе действия приборов</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-оценка результатов по отчету о выполнении внеаудиторных самостоятельных работы СР№1,2</li> <li>-оценка результатов деятельности обучающихся в процессе выполнения лабораторных ЛРН№4,№7,№8, №9.</li> <li>-оценка результатов тестирования по теме: «Физика – наука о природе»</li> <li>-оценка за составление опорного конспекта по теме: «Основные положения МКТ»</li> <li>-оценка за составление опорного конспекта по теме: «Электрический ток в средах»,</li> <li>-оценка за устный опрос по теме: «Магнитный поток» - взаимопроверка знаний,</li> <li>-оценка результатов индивидуального собеседования о применении теоретических знаний в практической деятельности.</li> </ul>
У3 сформированность умения решать физические задачи;	<ul style="list-style-type: none"> <li>-выполняет практические работы с использованием алгоритмов решения задач</li> <li>- решает графические, качественные и аналитические задачи,</li> <li>- оформляет решение задач согласно правилам</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка результатов деятельности обучающихся в процессе выполнения лабораторных и практических работ ПР №1-ПР4, ЛРН№1-ЛРН№9.</li> <li>-оценка по результатам промежуточной аттестации в форме экзамена</li> </ul>
У3 сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- перечисляет достижения науки, определяет какие из них повлияли на качество судостроения и судоходство,</li> <li>- анализирует направления развития речного флота с учетом изобретений в области науки.</li> <li>- приводит произвольные примеры использования физики в профессии.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-самооценка при выполнении СР №1,</li> <li>-оценка результатов тестирования З№1,</li> <li>-оценка решения задач по индивидуальным карточкам З№4 самоконтроль,</li> <li>-оценка устных ответов обучающихся З№7,</li> <li>-оценка результатов СР №1,2</li> <li>-оценка по результатам промежуточной аттестации в форме экзамена</li> </ul>
У4 сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-использует сеть интернет для быстрого доступа к научным данным</li> <li>-использует информацию на бумажных носителях</li> <li>-отбирает информацию из научного текста</li> <li>-применяет полученные знания в измененной ситуации</li> <li>-проводит сравнительный анализ</li> </ul>	-оценивание устных и письменных работ обучающихся в З№1-З№34

Результаты обучения	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля и оценки
<p><b>ОК 1.</b> Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>-умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности; - умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;</p>	<p>-Самооценка при выполнении СР №1, - Оценка результатов тестирования З№1, -Оценка по результатам промежуточной аттестации в форме экзамена</p>
<p><b>ОК 2.</b> Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>- умеет пользоваться табличными данными - умеет читать графики диаграммы -использует сеть интернет для быстрого доступа к научным данным -использует информацию на бумажных носителях -отбирает информацию из научного текста -применяет полученные знания в измененной ситуации</p>	<p>-Оценка результатов по отчету о выполнении внеаудиторных самостоятельных работы СР№1,2 -оценка результатов деятельности обучающихся в процессе выполнения лабораторных ЛР№4,№7 -Оценка результатов тестирования по теме: «Физика – наука о природе» -Оценка за составление опорного конспекта по теме: «Основные положения МКТ» -Оценка за составление опорного конспекта по теме: «Электрический ток в средах», - Оценка результатов индивидуального собеседования о применении теоретических знаний в практической деятельности.</p>
<p><b>ОК 3.</b> Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>-выполняет виртуальные лабораторные работы -изображает графически тепловые процессы при помощи компьютера -производит вычисления при помощи калькулятора - умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации; - умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;</p>	<p>- Оценка результатов по отчету о выполнении лабораторных работ ЛР№1-ЛР№9 -Оценка результатов по текущему наблюдению за работой на занятиях, -оценка результатов деятельности обучающихся в процессе выполнения лабораторных и практических работ ПР №1-ПР№4</p>
<p><b>ОК 4.</b> Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>-выполняет различные роли при групповой работе. -выполняет порученную часть задания ответственно. -знает правила поведения в общественных местах</p>	<p>-Оценка результатов по отчету о выполнении лабораторных и контрольных работ КР№1-КР№2, ЛР№1-ЛР№9 Текущее наблюдение</p>
<p><b>ОК 5.</b> Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской</p>	<p>-анализирует свою деятельность на занятии -дает оценку членам команды - реагирует адекватно на замечания</p>	<p>-Взаимооценка в ходе выполнения практических работ Л.Р №3, Л.Р №4 Текущее наблюдение</p>

Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста		
<b>ОК 6.</b> 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> <li>- готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Оценка результатов по текущему наблюдению за работой на занятиях,</li> <li>- оценка результатов деятельности обучающихся в процессе выполнения лабораторных и контрольных работ КР№1-КР№2, ЛР№1-ЛР97</li> <li>Текущее наблюдение</li> </ul>
<b>ОК 7.</b> Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<ul style="list-style-type: none"> <li>- перечисляет достижения физической науки, определяет какие из них повлияли на качество деятельности, анализирует направления развития транспорта с учетом изобретений в области техники и технологий.</li> <li>- приводит произвольные примеры использования физической науки в профессии.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Оценка результатов тестирования З№1,</li> <li>Оценка решения задач по индивидуальным карточкам З№4 самоконтроль,</li> <li>Оценка устных ответов обучающихся З№7,</li> <li>Оценка результатов СР №1,2</li> <li>Оценка результатов тестирования З№13,</li> </ul>
<b>Личностные результаты:</b>		
ЛР2 Гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ЛР2 Гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности.</li> </ul>
- готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;	- Оценка результатов по текущему наблюдению за работой на занятиях,	- готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;