


федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«МИЧУРИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Центр-колледж прикладных квалификаций

УТВЕРЖДЕНА  
решением учебно-методического  
совета университета  
(протокол от 22 июня 2023 г. № 10)

УТВЕРЖДАЮ  
Председатель учебно-методического  
совета университета  
 С.В. Соловьёв  
«22» июня 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОУД.06 ФИЗИКА**

Специальность 19.02.11 Технология продуктов питания из растительного  
сырья

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>3</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>7</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>16</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>20</b>

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИКА»**

Рабочая программа общеобразовательной дисциплины «Физика» предназначена для изучения математики в центре-колледже прикладных квалификаций ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, реализующем образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной общеобразовательной программы СПО на базе основного общего образования при подготовке кадров по специальности 19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья.

Рабочая программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Физика», в соответствии с Рекомендациями по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере среднего профессионального образования и профессионального обучения от 1 марта 2023 г. N 05-592).

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

Общеобразовательная дисциплина «Физика» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы СПО в соответствии с ФГОС по специальности 19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья.

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

### **1.2.1. Цель общеобразовательной дисциплины**

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «Физика» направлено на достижение следующих целей:

- формирование у обучающихся уверенности в ценности образования, значимости физических знаний для современного квалифицированного специалиста при осуществлении его профессиональной деятельности;
- овладение специфической системой физических понятий, терминологией и символикой;
- освоение основных физических теорий, законов, закономерностей;
- овладение основными методами научного познания природы, используемыми в физике (наблюдение, описание, измерение, выдвижение гипотез, проведение эксперимента);
- овладение умениями обрабатывать данные эксперимента, объяснять полученные результаты, устанавливать зависимости между физическими величинами в наблюдаемом явлении, делать выводы;
- формирование умения решать физические задачи разных уровней сложности;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний с использованием различных источников информации и современных информационных технологий; умений формулировать и обосновывать собственную позицию по отношению к физической информации, получаемой из разных источников;
- воспитание чувства гордости за российскую физическую науку.

**1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО**

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК.

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные (предметные)
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p><b>В части трудового воспитания:</b></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,</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</b></p> <p>а) базовые логические действия:</p> <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> <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками учебно-исследовательской и</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,</li> </ul>

	<p>проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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>	<p>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;</p> <ul style="list-style-type: none"> <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 закономерностей при анализе физических явлений и процессов</li> </ul>
<p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для</p>	<p><b>В области ценности научного познания:</b></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</li> </ul>	<p>-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</p>

<p>выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</b></p> <p>в) работа с информацией:</p> <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;</li> <li>- создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</li> <li>- оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;</li> <li>- 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>	<p>роли астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> <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</li> </ul>
-------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		<p>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 закономерностей при анализе физических явлений и процессов</p>
<p>ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p><b>В области духовно-нравственного воспитания:</b></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> </ul> <p><b>Овладение универсальными регулятивными действиями:</b></p> <p>а) самоорганизация:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных</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 измерительных устройств и лабораторного оборудования; сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний;</li> <li>- овладеть (сформировать представления) правилами записи физических формул рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля (для слепых и слабовидящих обучающихся)</li> </ul>



	<p>ситуациях;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;</li> <li>- давать оценку новым ситуациям;</li> </ul> <p>способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;</p> <p>б) самоконтроль:</p> <p>использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;</li> </ul> <p>в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:</p> <p>внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;</li> <li>- социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты</li> </ul>	
<p>ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;</li> <li>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными коммуникативными</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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</li> </ul>

	<p><b>действиями:</b></p> <p>б) совместная деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;</li> <li>- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников</li> <li>- обсуждать результаты совместной работы;</li> <li>- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</li> <li>- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными регулятивными действиями:</b></p> <p>г) принятие себя и других людей:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;</li> <li>- признавать свое право и право других людей на ошибки;</li> <li>- развивать способность понимать мир с позиции другого человека</li> </ul>	
<p>ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей</p>	<p><b>В области эстетического воспитания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений;</li> <li>- способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства;</li> <li>- убежденность в значимости для личности и</li> </ul>	<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,</p>

<p>социального и культурного контекста</p>	<p>общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</b></p> <p>а) общение:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;</li> <li>- распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;</li> <li>- развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств</li> </ul>	<p>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>
<p>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</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- осознание обучающимися российской гражданской идентичности;</li> <li>- целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы;</li> </ul> <p><b>В части гражданского воспитания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;</li> <li>- принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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; понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;</li> <li>- сформировать представления о методах получения научных астрономических знаний; владеть умениями самостоятельно формулировать цель исследования (проекта), выдвигать гипотезы на основе знания</li> </ul>

поведения	<p>демократических ценностей;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам;</li> <li>- готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях;</li> <li>- умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;</li> <li>- готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;</li> </ul> <p>патриотического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России;</li> <li>- ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде;</li> <li>- идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу;</li> </ul> <p>освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению</li> </ul>	<p>основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами; планировать и проводить физические эксперименты, описывать и анализировать полученную при выполнении эксперимента информацию, определять достоверность полученного результата;</p>
-----------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- овладение навыками учебно исследовательской, проектной и социальной деятельности</li> </ul>	
<p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p><b>В области экологического воспитания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;</li> <li>- планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;</li> <li>- активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;</li> <li>- умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;</li> <li>- расширение опыта деятельности экологической направленности на основе знаний по физике</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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; понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования</li> </ul>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в ак. часах
<b>Объем образовательной программы дисциплины</b>	<b>108</b>
<b>в т.ч.</b>	
<b>1. Основное содержание</b>	<b>78</b>
в т. ч.:	
теоретическое обучение	68
лабораторные занятия	–
контрольные работы	10
<b>2. Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>	<b>30</b>
в т. ч.:	
теоретическое обучение	–
лабораторные занятия	30
<b>Консультации</b>	–
Промежуточная аттестация в первом семестре: <b>ИТОГОВАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА</b>	
Промежуточная аттестация во втором семестре: <b>ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ЗАЧЕТ</b>	

## 2.2 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), практические занятия	Объем ак. часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
<b>Основное содержание</b>			
Введение. Физика и методы научного познания	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 3, ОК 5
	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. Физические законы. Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия. Понятие о физической картине мира. Погрешности измерений физических величин. Значение физики при освоении профессий СПО и специальностей СПО. <i>Комбинированное занятие</i>	<b>2</b>	
<b>Раздел 1. Механика</b>		<b>14</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7
Тема 1.1 Основы кинематики	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Механическое движение и его виды. Материальная точка. <b>Скалярные и векторные физические величины.</b> Относительность механического движения. Система отсчета. Относительность механического движения. Способы описания движения. Траектория. Путь. Перемещение. Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Уравнение движения. Мгновенная и средняя скорости. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Движение с постоянным ускорением свободного падения. <b>Равномерное движение точки по окружности, угловая скорость. Центростремительное ускорение. Кинематика абсолютно твердого</b>	<b>2</b>	

	<i>тела.</i> <i>Комбинированное занятие</i>		
	<b>Лабораторные занятия:</b> Лабораторная работа №1. Измерение ускорения тела при равноускоренном движении	2	
Тема 1.1 Основы динамики	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Основная задача динамики. Сила. Масса. Законы механики Ньютона. Силы в природе. Сила тяжести и сила всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Движение планет и малых тел Солнечной системы. Вес. Невесомость. Силы упругости. <b>Силы трения.</b> <i>Комбинированное занятие</i>	2	
	<b>Лабораторные занятия:</b> Лабораторная работа №2. Измерение коэффициента трения скольжения.	2	
Тема 1.1 Законы сохранения в механике	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Импульс тела. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. <b>Механическая работа и мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии.</b> Работа силы тяжести и силы упругости. Консервативные силы. <b>Применение законов сохранения.</b> Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований, границы применимости классической механики. <i>Комбинированное занятие</i>	2	
	<b>Лабораторные занятия:</b> Лабораторная работа №3. Проверка закона сохранения энергии при действии сил тяжести и упругости.	2	
	<b>Контрольная работа №1 «Механика».</b>	2	
<b>Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика</b>		<b>18</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7



<p>Тема 2.1 Основы молекулярно-кинетической теории</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>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. Температура и ее измерение. Абсолютный нуль температуры. Термодинамическая шкала температуры. Скорости движения молекул и их измерение. <i>Уравнение состояния идеального газа</i>. Изопроцессы и их графики. <i>Газовые законы. Молярная газовая постоянная</i></p> <p><i>Комбинированное занятие</i></p> <p><b>Лабораторные занятия:</b> Лабораторная работа №4. Изучение одного из изопроцессов</p>	<p>2</p> <p>2</p>	
<p>Тема 2.2 Основы термодинамики</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Количество теплоты. Теплоемкость. Удельная теплоемкость. <i>Уравнение теплового баланса</i>. Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс. Второе начало термодинамики. <i>Тепловые двигатели. КПД теплового двигателя. Охрана природы</i></p> <p><i>Комбинированное занятие:</i></p> <p><b>Лабораторные занятия:</b> Лабораторная работа №5. Определение удельной теплоемкости твердого тела</p>	<p>4</p> <p>2</p>	
	<p><b>Контрольная работа №2 «Молекулярная физика и термодинамика»</b></p>	<p>2</p>	
<p>Тема 2.3 Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. <i>Относительная влажность воздуха</i>. Приборы для определения влажности воздуха. Точка росы. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностный слой жидкости. Ближний порядок. <i>Поверхностное натяжение. Смачивание. Явления на границе жидкости с твердым телом. Капиллярные явления</i>. Характеристика</p>	<p>4</p>	

	твёрдого состояния вещества. Кристаллические и аморфные тела. <i>Комбинированное занятие:</i>		
	<b>Лабораторные занятия:</b> Лабораторная работа №6 Определение влажности воздуха.	2	
<b>Раздел 3. Электродинамика</b>		<b>30</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7
Тема 3.1 Электрическое поле	<b>Содержание учебного материала</b> <i>Электрические заряды.</i> Элементарный электрический заряд. <i>Закон сохранения заряда. Закон Кулона.</i> Электрическая постоянная. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. <i>Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков.</i> Работа сил электростатического поля. Потенциал. <i>Разность потенциалов. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля. Емкость. Единицы емкости. Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею. Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов</i> <i>Комбинированное занятие:</i>	4	
	<b>Лабораторные занятия:</b> Лабораторная работа №7. Определение электрической емкости конденсаторов	2	
Тема 3.2 Законы постоянного тока	<b>Содержание учебного материала</b> Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока. <i>Закон Ома для участка цепи. Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника. Работа и мощность постоянного тока. Тепловое действие тока. Закон Джоуля—Ленца. Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи. Электрические цепи. Параллельное и последовательное соединение проводников.</i> <i>Комбинированное занятие:</i>	4	

	<p><b>Лабораторные занятия:</b> Лабораторная работа №8 Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока. Лабораторная работа №9 Изучение законов последовательного и параллельного соединений проводников.</p>	2 2	
Тема 3.3 Электрический ток в различных средах	<p><b>Содержание учебного материала</b> Электрический ток в металлах, в электролитах, газах, в вакууме. <b>Электролиз. Закон электролиза Фарадея. Электрохимический эквивалент. Виды газовых разрядов.</b> Термоэлектронная эмиссия. Плазма. <b>Электрический ток в полупроводниках.</b> Собственная и примесная проводимости, <i>p-n</i> переход. <b>Применение полупроводников.</b> <b>Полупроводниковые приборы.</b> <i>Комбинированное занятие:</i></p>	4	
Тема 3.4 Магнитное поле	<p><b>Содержание учебного материала</b> Вектор индукции магнитного поля. Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. Взаимодействие токов. <b>Сила Ампера. Применение силы Ампера.</b> Магнитный поток. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле. Действие магнитного поля на движущийся заряд. <b>Сила Лоренца. Применение силы Лоренца. Магнитные свойства вещества.</b> Солнечная активность и её влияние на Землю. Магнитные бури. <i>Комбинированное занятие:</i></p>	4	
Тема 3.5 Электромагнитная индукция	<p><b>Содержание учебного материала</b> Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. <b>Вихревое электрическое поле.</b> ЭДС индукции в движущихся проводниках. <b>Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. Взаимосвязь электрических и магнитных полей. Электромагнитное поле</b> <i>Комбинированное занятие:</i></p>	4	
	<p><b>Лабораторные занятия:</b></p>		

	Лабораторная работа №10 Изучение явления электромагнитной индукции	2	
	<b>Контрольная работа №3.</b> Электрическое поле. Законы постоянного тока. Магнитное поле. Электромагнитная индукция	2	
<b>Раздел 4. Колебания и волны</b>		<b>10</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7
Тема 4.1 Механические колебания и волны	<b>Содержание учебного материала</b> Колебательное движение. Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Превращение энергии при колебательном движении. Свободные затухающие механические колебания. Математический маятник. Пружинный маятник. Вынужденные механические колебания. Резонанс. Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Звуковые волны. Ультразвук и его применение <i>Комбинированное занятие:</i>	4	
Тема 4.2 Электромагнитные колебания и волны	<b>Содержание учебного материала</b> Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Формула Томсона. Затухающие электромагнитные колебания. Вынужденные электрические колебания. <b>Переменный ток. Генератор переменного тока. Резонанс в электрической цепи. Трансформаторы. Получение, передача и распределение электроэнергии.</b> Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Вибратор Герца. Открытый колебательный контур. Изобретение радио А.С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Принцип радиосвязи. Применение электромагнитных волн. <i>Комбинированное занятие:</i>	4	
	<b>Лабораторные занятия:</b> Лабораторная работа №11 Изучение работы трансформатора	2	
<b>Раздел 5. Оптика</b>		<b>18</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5

Тема 5.1	<b>Содержание учебного материала</b>		
Природа света	Точечный источник света. Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Принцип Гюйгенса. Солнечные и лунные затмения. Полное отражение. Линзы. Построение изображения в линзах. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы. <i>Комбинированное занятие:</i>	4	
	<b>Лабораторные занятия:</b> Лабораторная работа №12 Определение показателя преломления стекла	2	
Тема 5.2	<b>Содержание учебного материала</b>		
Волновые свойства света	Интерференция света. Когерентность световых лучей. Интерференция в тонких пленках. Кольца Ньютона. Использование интерференции в науке и технике. Дифракция света. Дифракция на щели в параллельных лучах. Дифракционная решетка. Понятие о голографии. Поляризация поперечных волн. Поляризация света. Двойное лучепреломление. Поляроиды. Дисперсия света. Виды излучений. Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения. Спектральный анализ. Спектральные классы звезд. Ультрафиолетовое излучение. Инфракрасное излучение. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства. Шкала электромагнитных излучений. <i>Комбинированное занятие:</i>	4	
	<b>Лабораторные занятия:</b> Лабораторная работа №13 Определение длины световой волны с помощью дифракционной решетки.	2	
	Лабораторная работа №14 Наблюдение сплошного и линейчатого спектров	2	
Тема 5.3	<b>Содержание учебного материала</b>		
Специальная теория относительности	Движение со скоростью света. Постулаты теории относительности и следствия из них. Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Энергия покоя. Связь массы и энергии свободной частицы. Элементы релятивистской	2	

	динамики. <i>Комбинированное занятие:</i>		
	<b>Контрольная работа №4.</b> Колебания и волны. Оптика.	2	
<b>Раздел 6. Квантовая физика</b>		<b>10</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 7
Тема 6.1 Квантовая оптика	<b>Содержание учебного материала</b> Квантовая гипотеза Планка. Тепловое излучение. Корпускулярно-волновой дуализм. Фотоны. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Давление света. Химическое действие света. Опыты П.Н.Лебедева и Н.И.Вавилова. <i>Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Применение фотоэффекта</i> <i>Комбинированное занятие:</i>	4	
Тема 6.2 Физика атома и атомного ядра	<b>Содержание учебного материала</b> Развитие взглядов на строение вещества. Модели строения атомного ядра. Закономерности в атомных спектрах водорода. Ядерная модель атома. Опыты Э.Резерфорда. Модель атома водорода по Н.Бору. Квантовые постулаты Бора. <i>Лазеры.</i> Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Радиоактивные превращения. Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц. Строение атомного ядра. Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер. Ядерные реакции. <i>Ядерная энергетика.</i> Энергетический выход ядерных реакций. Искусственная радиоактивность. Деление тяжелых ядер. Цепная ядерная реакция. Управляемая цепная реакция. Ядерный реактор. Получение радиоактивных изотопов их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений. Элементарные частицы <i>Комбинированное занятие:</i>	4	
	<b>Контрольная работа №5 «Квантовая физика»</b>	2	
			ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК

<b>Раздел 7. Строение Вселенной</b>		<b>6</b>	<b>4, ОК 5, ОК 6, ОК 7</b>
Тема 7.1 Строение Солнечной системы	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Солнечная система: планеты и малые тела, система Земля—Луна	2	
Тема 7.2 Эволюция Вселенной	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Строение и эволюция Солнца и звёзд. Классификация звёзд. Звёзды и источники их энергии. Галактика. Современные представления о строении и эволюции Вселенной	2	
	<b>Лабораторные работы:</b> Лабораторная работа №15. Изучение карты звездного неба	2	
Промежуточная аттестация в первом семестре: итоговая контрольная работа Промежуточная аттестация во втором семестре: дифференцированный зачет			
<b>ВСЕГО:</b>		<b>108</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрен кабинет физики (№15/21), оснащенный оборудованием:

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета физики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- доска аудиторная;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- комплект электронных видеоматериалов;
- задания для контрольных работ;
- профессионально-ориентированные задания;
- материалы экзамена.

Оборудование лаборатории:

1. Цифровая лаборатория по физике для учителя;
2. Цифровая лаборатория по физике для ученика;
3. Весы технические с разновесами;
4. Комплект для лабораторного практикума по оптике;
5. Комплект для лабораторного практикума по механике;
6. Комплект для лабораторного практикума по молекулярной физике и термодинамики;
7. Комплект для лабораторного практикума по электричеству (с генератором);
8. Амперметр лабораторный;
9. Вольтметр лабораторный;
10. Колориметр с набором калориметрических тел;
11. Термометр лабораторный;
12. Барометр-анероид;
13. Блок питания регулируемый;
14. Генератор звуковой;
15. Гигрометр (психрометр);
16. Груз наборный;
17. Динамометр демонстрационный;
18. Комплект посуды демонстрационной с принадлежностями;
19. Манометр жидкостной демонстрационный;



20. Метр демонстрационный;
21. Насос вакуумный Комовского;
22. Столик подъемный;
23. Штатив демонстрационный физический;
24. Набор демонстрационный по механическим явлениям;
25. Маятник Максвелла;
26. Набор тел равного объема;
27. Набор тел равной массы;
28. Прибор для демонстрации атмосферного давления;
29. Трубка Ньютона;
30. Набор демонстрационный по молекулярной физике и тепловым явлениям;
31. Набор демонстрационный по газовым законам;
32. Набор капилляров;
33. Дозиметр;
34. Камертоны на резонансных ящиках;
35. Комплект проводов;
36. Магнит дугообразный;
37. Магнит полосовой демонстрационный;
38. Машина электрофорная;
39. Набор демонстрационный по магнитному полю кольцевых токов;
40. Набор для демонстрации магнитных полей;
41. Набор для демонстрации электрических полей;
42. Трансформатор учебный;
43. Палочка стеклянная;
44. Палочка эбонитовая;
45. Прибор Ленца;
46. Стрелки магнитные на штативах;
47. Султан электростатический;
48. Штативы изолирующие;
49. Электромагнит разборный;
50. Набор демонстрационный по геометрической оптике;
51. Спектроскоп двухтрубный;
52. Набор спектральных трубок с источником питания;
53. Комплект наглядных пособий для постоянного использования;
54. Комплект портретов для оформления кабинета;
55. Комплект демонстрационных учебных таблиц.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- проектор с экраном;
- калькуляторы.

## РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

### Основные источники (ОИ):

1. Калашников, Н. П. Физика в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для среднего профессионального образования [электронный ресурс]/ Н. П. Калашников, С. Е. Муравьев. — 2-е изд., испр. и доп. — Электрон. дан. — М. : Издательство Юрайт, 2022. — 254 с. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/491306>
2. Калашников, Н. П. Физика в 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для среднего профессионального образования [электронный ресурс]/ Н. П. Калашников, С. Е. Муравьев. — 2-е изд., испр. и доп. — Электрон. дан. — М. : Издательство Юрайт, 2022. — 244 с. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/491956>
3. Васильев, А. А. Физика : учебное пособие для среднего профессионального образования [электронный ресурс]/ А. А. Васильев, В. Е. Федоров, Л. Д. Храмов. — 2-е изд., испр. и доп. — Электрон. дан. — М. : Издательство Юрайт, 2022. — 211 с. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/492136>
4. Родионов, В. Н. Физика для колледжей : учебное пособие для среднего профессионального образования [электронный ресурс]/ В. Н. Родионов. — Электрон. дан. — М. : Издательство Юрайт, 2022. — 202 с. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/494934>
5. Кожевников, Н. М. Демонстрационные эксперименты по общей физике : учебное пособие для СПО [электронный ресурс]/ Н. М. Кожевников. — 2-е изд., стер. — Электрон. дан. — СПб : Лань, 2021. — 248 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/168916>

### Дополнительные источники (ДИ):

1. Горлач, В. В. Физика : учебное пособие для среднего профессионального образования [электронный ресурс]/ В. В. Горлач. — 2-е изд., испр. и доп. — Электрон. дан. — М. : Издательство Юрайт, 2022. — 215 с. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/492624>
2. Горлач, В. В. Физика. Задачи, тесты. Методы решения : учебное пособие для среднего профессионального образования [электронный ресурс]/ В. В. Горлач. — Электрон. дан. — М. : Издательство Юрайт, 2022. — 301 с. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/494416>
3. Горлач, В. В. Физика: механика. Электричество и магнетизм. Лабораторный практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования [электронный ресурс]/ В. В. Горлач. — 2-е изд., перераб. и доп. — Электрон. дан. — М. : Издательство Юрайт, 2022. — 171 с. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/494218>

4. Горлач, В. В. Физика: колебания и волны. Лабораторный практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования [электронный ресурс]/ В. В. Горлач, Н. А. Иванов, М. В. Пластинина, А. С. Рубан ; под редакцией В. В. Горлача. — 2-е изд., испр. и доп. — Электрон. дан. — М. : Издательство Юрайт, 2022. — 126 с. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/491751>.

5. Горлач, В. В. Физика: квантовая физика. Лабораторный практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования [электронный ресурс]/ В. В. Горлач. — 2-е изд., испр. и доп. — Электрон. дан. — М. : Издательство Юрайт, 2022. — 114 с. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/491752>.

6. Горячев, Б. В. Физика. Оптика. Практические занятия : учебное пособие для среднего профессионального образования [электронный ресурс]/ Б. В. Горячев, С. Б. Могильницкий. — Электрон. дан. — М. : Издательство Юрайт, 2022. — 91 с. — Режим доступа Режим доступа Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/492018>

7. Горлач, В. В. Физика. Самостоятельная работа студента : учебное пособие для среднего профессионального образования [электронный ресурс]/ В. В. Горлач, Н. А. Иванов, М. В. Пластинина. — 2-е изд., испр. и доп. — Электрон. дан. — М. : Издательство Юрайт, 2022. — 168 с. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/491641>

### **3.2 Информационные и цифровые технологии (программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы)**

Учебная дисциплина предусматривает освоение информационных и цифровых технологий. Реализация цифровых технологий в образовательном пространстве является одной из важнейших целей образования, дающей возможность развивать конкурентоспособные качества обучающихся как будущих высококвалифицированных специалистов.

Цифровые технологии предусматривают развитие навыков эффективного решения задач профессионального, социального, личностного характера с использованием различных видов коммуникационных технологий. Освоение цифровых технологий в рамках данной дисциплины (модуля) ориентировано на способность безопасно и надлежащим образом получать доступ, управлять, интегрировать, обмениваться, оценивать и создавать информацию с помощью цифровых устройств и сетевых технологий. Формирование цифровой компетентности предполагает работу с данными, владение инструментами для коммуникации.

#### **3.2.1 Электронно-библиотечная системы и базы данных**

1. ООО «ЭБС ЛАНЬ» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг от 10.03.2020 № ЭБ СУ 437/20/25 (Сетевая электронная библиотека)

2. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям ООО «Издательство Лань» от 03.04.2023 № 1)

3. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям ООО «Издательство Лань» от 06.04.2023 № 2)

4. База данных электронных информационных ресурсов ФГБНУ ЦНСХБ (договор по обеспечению доступа к электронным информационным ресурсам ФГБНУ ЦНСХБ через терминал удаленного доступа (ТУД ФГБНУ ЦНСХБ) от 07.04.2023 № б/н)

5. Электронно-библиотечная система «AgriLib» ФГБОУ ВО РГАЗУ (<http://ebs.rgazu.ru/>) (дополнительное соглашение на предоставление доступа от 13.04.2023 № б/н к Лицензионному договору от 04.07.2013 № 27)

6. Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт»: Коллекции «Базовый массив» и «Колос-с. Сельское хозяйство» (<https://rucont.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа от 04.04.2023 № 2702/бп22)

7. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (<https://urait.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к образовательной платформе ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» от 06.04.2023 № 6)

8. Электронно-библиотечная система «Вернадский» (<https://vernadsky-lib.ru>) (договор на безвозмездное использование произведений от 26.03.2020 № 14/20/25)

9. База данных НЭБ «Национальная электронная библиотека» (<https://rusneb.ru/>) (договор о подключении к НЭБ и предоставлении доступа к объектам НЭБ от 01.08.2018 № 101/НЭБ/4712)

10. Соглашение о сотрудничестве по оказанию библиотечно-информационных и социокультурных услуг пользователям университета из числа инвалидов по зрению, слабовидящих, инвалидов других категорий с ограниченным доступом к информации, лиц, имеющих трудности с чтением плоскочечного текста ТОГБУК «Тамбовская областная универсальная научная библиотека им. А.С. Пушкина» (<https://www.tambovlib.ru>) (соглашение о сотрудничестве от 16.09.2021 № б/н)

### 3.2.2. Информационные справочные системы

1. Справочная правовая система КонсультантПлюс (договор поставки и сопровождения экземпляров систем КонсультантПлюс от 03.02.2023 № 11481 /13900/ЭС)

2. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» (договор на услуги по сопровождению от 22.12.2022 № 194-01/2023)

### 3.2.3. Современные профессиональные базы данных

1. База данных нормативно-правовых актов информационно-образовательной программы «Росметод» (договор от 11.07.2022 № 530/2022)

2. База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU – российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования - <https://elibrary.ru/>

3. Портал открытых данных Российской Федерации - <https://data.gov.ru/>

4. Открытые данные Федеральной службы государственной статистики - <https://rosstat.gov.ru/opendata>

### 3.2.4. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

№	Наименование	Разработчик ПО (правообладатель)	Доступность (лицензионное, свободно распространяемое)	Ссылка на Единый реестр российских программ для ЭВМ и БД (при наличии)	Реквизиты подтверждающего документа (при наличии)
1	Microsoft	Microsoft	Лицензионное	-	Лицензия

	Windows, Office Professional	Corporation			от 04.06.2015 № 65291651 срок действия: бессрочно
2	Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса	АО «Лаборатория Касперского» (Россия)	Лицензионное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sp_hrase_id=415165">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sp_hrase_id=415165</a>	Сублиценз ионный договор с ООО «Софттекс» от 06.07.2022 № б/н, срок действия: с 22.11.2022 по 22.11.2023
3	МойОфис Стандартный - Офисный пакет для работы с документами и почтой (myoffice.ru)	ООО «Новые облачные технологии» (Россия)	Лицензионное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sp_hrase_id=2698444">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sp_hrase_id=2698444</a>	Контракт с ООО «Рубикон» от 24.04.2019 № 0364100000 819000012 срок действия: бессрочно
4	Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» ( <a href="https://docs.antiplagiat.ru">https://docs.antiplagiat.ru</a> )	АО «Антиплагиат» (Россия)	Лицензионное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sp_hrase_id=2698186">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sp_hrase_id=2698186</a>	Лицензион ный договор с АО «Антиплаг иат» от 17.04.2023 № 6627, срок действия: с 17.04.2023 по 16.04.2024
5	Acrobat Reader - просмотр документов PDF, DjVU	<u>Adobe Systems</u>	Свободно распространяемое	-	-

6	Foxit Reader - просмотр документов PDF, DjVU	<u>Foxit Corporation</u>	Свободно распространяемое	-	-
---	-------------------------------------------------	--------------------------	---------------------------	---	---

### 3.2.5. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. CDTOwiki: база знаний по цифровой трансформации <https://cdto.wiki/>

### 3.2.6. Цифровые инструменты, применяемые в образовательном процессе

1. LMS-платформа Moodle
2. Виртуальная доска Миро: miro.com
3. Виртуальная доска SBoard <https://sboard.online>
4. Виртуальная доска Padlet: <https://ru.padlet.com>
5. Облачные сервисы: Яндекс.Диск, Облако Mail.ru
6. Сервисы опросов: Яндекс Формы, MyQuiz
7. Сервисы видеосвязи: Яндекс телемост, Webinar.ru
8. Сервис совместной работы над проектами для небольших групп Trello <http://www.trello.com>

### 3.2.7. Цифровые технологии, применяемые при изучении дисциплины

№	Цифровые технологии	Виды учебной работы, выполняемые с применением цифровой технологии
1.	Облачные технологии	Индивидуальные задания
2.	Большие данные	Индивидуальные задания

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

Общая компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5. Раздел 4. Темы 4.1., 4.2. Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3.	- устный опрос; - фронтальный опрос; - оценка контрольных работ; - наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ; - оценка выполнения

	Раздел 6. Темы 6.1., 6.2.	<p>лабораторных работ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка практических работ (решения качественных, расчетных, профессионально ориентированных задач);</li> <li>- оценка тестовых заданий;</li> <li>- наблюдение за ходом выполнения индивидуальных проектов и оценка выполненных проектов;</li> <li>- выполнение экзаменационных заданий</li> </ul>
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3</p> <p>Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3.</p> <p>Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5.</p> <p>Раздел 4. Темы 4.1., 4.2.</p> <p>Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3.</p> <p>Раздел 6. Темы 6.1., 6.2.</p>	
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	<p>Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3</p> <p>Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3.</p> <p>Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5.</p>	
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<p>Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3</p> <p>Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3.</p> <p>Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5.</p> <p>Раздел 4. Темы 4.1., 4.2.</p> <p>Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3.</p> <p>Раздел 6. Темы 6.1., 6.2.</p>	

<p>ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3  Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3.  Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5.  Раздел 4. Темы 4.1., 4.2.  Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3.  Раздел 6. Темы 6.1., 6.2.</p>	
<p>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</p>	<p>Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3  Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3.  Раздел 3., Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5.  Раздел 4., Темы 4.1., 4.2.</p>	
<p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3  Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3.  Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5.  Раздел 4. Темы 4.1., 4.2.  Раздел 6. Темы 6.1., 6.2.</p>	



Рабочая программа разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. № 413; приказа Министерства просвещения РФ от 12 августа 2022 г. № 732 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413», в соответствии с Рекомендациями по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере среднего профессионального образования и профессионального обучения от 1 марта 2023 г. N 05-592).

**Автор:**

Шишов М.Н., преподаватель  
центра – колледжа прикладных квалификаций  
ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ



М.Н. Шишов

**Рецензент:**

Лазина Н.А., преподаватель  
высшей квалификационной категории  
центра-колледжа прикладных квалификаций  
ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ



Н.А. Лазина

Программа рассмотрена на заседании ЦМК общеобразовательных дисциплин  
протокол № 11 от «16» июня 2023 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии центра-колледжа  
прикладных квалификаций ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ  
протокол № 11 от «17» июня 2023 г.

Программа утверждена решением учебно-методического совета университета  
протокол №10 от «22» июня 2023 г.