

Приложение 1.1. Рабочие программы учебных дисциплин  
Приложение 1.6  
к ОПОП специальности  
19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.06 «Физика»

Разработчик программы: Бунина М.А., преподаватель общеобразовательных дисциплин  
ГБПОУ КК ВЗСТ

п. Венцы

2023 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Физика» .....
2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины .....
3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины .....
4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины .....

## **1. Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Физика»**

### **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 СПО для специальности 19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья.

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

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

Цель дисциплины «Физика»: сформировать у обучающихся освоение знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;

- овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практически использовать физические знания; оценивать достоверность естественно-научной информации;

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;

- воспитание убежденности в возможности познания законов природы, использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественно-научного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;

- использование приобретённых знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды и возможность применения знаний при решении задач, возникающих в последующей профессиональной деятельности.

В программу включено содержание, направленное на формирование у студентов компетенций, необходимых для качественного освоения ООП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования; программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)

**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 и ПК.

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Умения	Знания
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. 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> </ul> </li> </ul>	<p><b>В 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; - 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; - 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</b></p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</li> <li>- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем - 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>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; - 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</p>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной</p>	<p><b>В области эстетического воспитания:</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 культуры как средства</li> </ul>	<p>-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.</p>

<p>деятельности.</p>	<p>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</li> </ul>	
----------------------	---	--

<p>ОК 03. Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности</p>	<p style="text-align: center;"><b>безопасности личности.</b></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>Овладение универсальными регулятивными действиями:</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 ситуациях;</li> <li>- самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;</li> </ul> <p>-давать оценку новым ситуациям;</p> <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> <p>-уметь оценивать риски и своевременно прини-</p>	<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 - овладеть (сформировать представления) правилами записи физических формул рельефноточечной системы обозначений Л. Брайля (для слепых и слабовидящих обучающихся)</li> </ul>
---	---	--

	<p>мать решения по их снижению;</p> <p>в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;</li> <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 и способность к образованию и саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;</li> <li>-овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;</li> </ul> <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>б) совместная деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать и использовать преимущества командной индивидуальной работы;</li> <li>- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по её достижению: составлять план действий, распределять роли с учётом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;</li> <li>- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</li> <li>- осуществлять позитивное стратегическое по-</li> </ul>	<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>ведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным</p> <p>Овладение универсальными регулятивными действиями:</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 своё право и право других людей на шибки; развивать способность понимать мир с позиции другого человека.</li> </ul>	
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учётом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p><b>В области эстетического воспитания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного творчества, присущего физической науке;</li> <li>- способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства;</li> <li>- убеждённость в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества;</li> <li>- готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;</li> </ul> <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</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> </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, 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>

	- развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств.	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	<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>	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.
ПК 1.1. Осуществлять техническое обслуживание технологического оборудования для производства продуктов питания из растительного сырья в соответствии с эксплуатационной документацией.	<p>В области трудового воспитания: - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, - способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; - готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни; В области ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному</p>	-сформировать собственную позицию по отношению к физической информации, получаемой из разных источников, умения использовать цифровые технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации; развить умения критического анализа получаемой информации;

	<p>уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.</p>	
<p>ПК 1.2. Выполнять технологические операции по хранению и переработке зерна и семян в соответствии с технологическими инструкциями.</p>	<p>- осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей.</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; понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;</p>

Личностные результаты реализации программы воспитания (де-скрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.	ЛР1
Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.	ЛР2
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	ЛР7
Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.	ЛР8
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности</b>	
Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности	ЛР 13
Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности	ЛР 14
<b>ОУД 06 Физика ЛР1 ЛР2 ЛР7 ЛР8 ЛР13 ЛР 14</b>	

### 1.2.3 Требования к предметным результатам освоения базового курса физики отражают:

1) сформированность представлений 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;

2) сформированность умений 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 линейча-

того спектра атома водорода, естественная и искусственная радиоактивность;

3) владение 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 звёздах, в звёздных системах, в межгалактической среде; движение небесных тел, эволюцию звёзд и Вселенной;

4) владение 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 отсчёта; 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;

5) умение учитывать границы применения изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчёта, идеальный газ; модели строения газов, жидкостей и твёрдых тел, точечный электрический заряд, ядерная модель атома, нуклонная модель атомного ядра при решении физических задач;

6) владение 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;

7) сформированность 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;

8) сформированность 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;

9) сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников, умений использовать цифровые технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации; развитие умений критического анализа получаемой информации;

10) овладение 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;

11) овладение (сформированность представлений) правилами записи физических формул рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля (для слепых и слабовидящих обучающихся).

**Метапредметные результаты освоения программы среднего общего образования должны отражать:**

Овладение универсальными познавательными действиями:

1) базовые логические действия:

самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне;

- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;
- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых физических явлениях;
- разрабатывать план решения проблемы с учётом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;
- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем.

2) базовые исследовательские действия:

- владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами физической науки;
- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности в области физики, способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения задач физического содержания, применению различных методов познания;
- владеть видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях,
- в том числе при создании учебных проектов в области физики;
- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;
- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности, в том числе при изучении физики;
- давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретённый опыт; уметь переносить знания по физике в практическую область жизнедеятельности;
- уметь интегрировать знания из разных предметных областей; выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения.

3) работа с информацией:

- владеть навыками получения информации физического содержания из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;
- оценивать достоверность информации;
- 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;
- создавать тексты физического содержания в различных форматах с учётом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации.

## 2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Объем в часах</i></b>
<b>Объем образовательной программы дисциплины</b>	<b>108</b>
<b>в т.ч.</b>	
<b>1. Основное содержание</b>	<b>108</b>
<b>в т. ч.:</b>	
теоретическое обучение	68
практические занятия	39
индивидуальный проект	да
<b>Промежуточная аттестация (дифференцированный зачёт в форме тестирования)</b>	<b>1</b>

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
<b>Основное содержание</b>			
<b>Введение</b>		<b>3</b>	
<b>Физика и методы научного познания</b>	Физика — фундаментальная наука о природе. Естественно-научный метод познания. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Моделирование, роль физических явлений и процессов 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	<b>3</b>	<i>ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 05,</i>
<b>Раздел 1. Механика</b>		<b>17</b>	
<b>Тема 1.1 Основы Кинематики</b>	<b>Основное содержание</b>	<b>6</b>	
	Механическое движение и его виды. Материальная точка. Скалярные и векторные физические величины. Относительность механического движения. Система отсчёта. Принцип относительности Галилея. 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. Равномерное движение точки по окружности, угловая скорость. Центробежное ускорение. Кинематика абсолютно твердого тела.		ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 05 ОК 07, ПК 1.1 ПК 1.2
	<b>Практические занятия:</b> Кинематика абсолютно твёрдого тела	2	
<b>Тема 1.2 Основы динамики</b>	<b>Основное содержание</b>	<b>3</b>	
	Основные задачи динамики. Сила. Масса. Законы механики Ньютона Сила в природе Сила тяжести и сила всемирного тяготения Силы упругости. Силы трения Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Движение пла-		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07 ПК 1.1, ПК 1.2

	нет и малых тел Солнечной системы. Вес. Невесомость		
	<b>Практические занятия:</b>	<b>1</b>	
	Лабораторная работа «Определение коэффициента упругости резинового шнура»		
<b>Тема 1.3. Законы сохранения в механике</b>	<b>Основное содержание</b>	<b>8</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ПК 1.1 ПК 1.2
	Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая работа и мощность Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Работа силы тяжести и силы упругости. Консервативные силы. Применение законов сохранения. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел границы применимости классической механики. Практическое применение физических знаний в повседневной жизни для использования, транспортных средств		
	<b>Практические занятия:</b>	3	
	Лабораторная работа «Сохранение механической энергии при движении тел» Контрольная работа «Динамика. Законы сохранения в механике»		
<b>Профессиональная направленность</b>	<b>Решение задач профессиональной направленностью</b> по разделу «Механика» Сохранение механической энергии при движении тел.	1	
<b>Раздел 2 Молекулярная физика. Термодинамика</b>		<b>15</b>	
<b>Тема 2.1 Основы молекулярно-кинетической теории</b>	<b>Основное содержание</b>	<b>6</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ПК 1.1 ПК 1.2
	Основные положения МКТ. Размеры и масса молекул и атомов. Броуновское движение. Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия. Строение газообразных, жидких и твёрдых тел. Идеальный газ. Давление газа. Основное уравнение МКТ теории газов. Температура и её измерение. Абсолютный нуль температуры. Термодинамическая шкала температуры. Температура звёзд. Скорости движения молекул и их измерение. Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы и их графики. Газовые законы. Молярная газовая постоянная		
	<b>Практические занятия:</b>	<b>1</b>	
<b>Профессиональная направленность</b>	<b>Лабораторная работа с профессиональной направленностью.</b> Влияние влажности на хранение хлеба.		
<b>Тема 2.2. Основы термодинамики</b>	<b>Основное содержание</b>	<b>4</b>	
	Внутренняя энергия и системы. Внутренняя энергия идеального газа. Работа и		

	теплота как формы передачи энергии. Адиабатный процесс. Второе начало термодинамики. Принцип действия тепловой машины. Тепловые двигатели. Холодильные машины. Охрана природы.		
<b>Профессиональная направленность</b>	<b>Практические занятия:</b>	1	
	Теплопередача и принцип работы холодильника. Решение задач с профессиональной направленностью		
<b>Тема 2.3. Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы</b>	<b>Основное содержание</b>	<b>5</b>	
	Испарение и конденсация Насыщенный пар и его свойства. Относительная влажность воздуха Приборы для определения влажности воздуха. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Характеристика жидкого твёрдого состояния вещества. Ближний порядок. Поверхностное натяжение. Смачивание. Капиллярные явления. Кристаллические и аморфные тела.		
	<b>Практические занятия:</b> Лабораторные работы «Испарение и конденсация»	2	
<b>Профессиональная направленность</b>	Контрольная работа с профессиональной направленностью «Молекулярная физика и термодинамика»		
<b>Раздел 3. Электродинамика</b>		<b>23</b>	
Тема 3.1. Электрическое поле	<b>Основное содержание</b>	<b>6</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ПК 1.1 ПК 1.2
	Электрические заряды. Элементарный электрический заряд. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряжённость электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Потенциал. Разность потенциалов. Связь между напряжённостью и разностью потенциалов электрического поля. Электроёмкость Применение конденсаторов.		
	<b>Практические занятия:</b>	2	
<b>Профессиональная направленность</b>	Контрольная работа Закон Кулона. Электрическое поле		
	Определение основных характеристик электрического поля		
<b>Тема 3.2. Законы постоянного тока</b>	<b>Основное содержание</b>	<b>7</b>	
	Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока.		

	Сила тока. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. Закон Ома для полной цепи. Параллельное и последовательное соединение проводников. Работа и мощность постоянного тока. Тепловое действие тока Закон Джоуля—Ленца. Электродвижущая сила источника тока.		
	<b>Практические занятия:</b>	<b>3</b>	
	Определение силы тока, эд и внутреннего сопротивления источника электрической энергии Лабораторная работа Исследование электрической цепи с последовательным соединением потребителей. Изучение закона Ома для участка цепи.		
<b>Тема 3.3. Электрический ток в различных средах</b>	<b>Основное содержание</b>	<b>2</b>	
	Электрическая проводимость в металлах. Электрический ток в электролитах, в вакууме, в газах, в полупроводниках. Полупроводниковые приборы. Транзисторы.		
<b>Профессиональная направленность</b>	<b>Практические занятия:</b> Электрический ток в вакууме	<b>1</b>	
<b>Тема 3.4. Магнитное поле</b>	<b>Основное содержание</b>	<b>4</b>	
	Вектор индукции магнитного поля. Взаимодействие токов Сила Ампера. Применение силы Ампера. Магнитный поток. Действие магнитного поля на движущийся заряд Сила Лоренца. Применение силы Лоренца. Магнитные свойства вещества.		
	<b>Практические занятия:</b>	<b>2</b>	
	Лабораторная работа «Исследование действия магнитного поля на ток» Контрольная работа Магнитное поле, Сила Ампера, Сила Лоренца.		
<b>Тема 3.5 Электромагнитная индукция</b>	Явление электромагнитной индукции и закон Фарадея. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Вихревое электрическое поле. Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле. Электрогенератор. Переменный ток. Трансформаторы.	<b>4</b>	
	<b>Практические занятия:</b>	<b>2</b>	
	Лабораторная работа «Изучение явления электромагнитной индукции» Контрольная работа «Электрическое поле. Законы постоянного тока. Магнитное поле. Электромагнитная индукция»		

<b>Раздел 4. Колебания и волны</b>		<b>12</b>	
<b>Тема 4.1. Механические колебания и волны</b>	<b>Основное содержание</b>	<b>5</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ПК 1.1 ПК 1.2
	Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Превращение энергии при колебательном движении. Математический маятник. Пружинный маятник. Вынужденные механические колебания. Резонанс. Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Звуковые волны. Ультразвук и его применение.		
	<b>Практические занятия:</b>	2	
<b>Профессиональная направленность</b>	Решение задач с профессиональной направленностью по теме «Механические колебания и волны» Контрольная работа Свободные механические колебания.		
<b>Тема 4.2. Электромагнитные колебания и волны</b>	<b>Основное содержание</b>	<b>7</b>	
	Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Вынужденные электрические колебания. Переменный ток. Резонанс в электрической цепи. Генератор переменного тока. Трансформаторы. Получение, передача и распределение электроэнергии. Электромагнитные волны. Открытый колебательный контур. Опыты Г.Герца. Понятие о радиосвязи. Применение электромагнитных волн.		
	<b>Практические занятия:</b>	2	
<b>Профессиональная направленность</b>	Изучение электронного осциллографа Контрольная работа решение задач по теме «электрические колебания, переменный ток»		
<b>Раздел 5. Оптика</b>		<b>19</b>	
<b>Тема 5.1. Природа света</b>	<b>Основное содержание</b>	<b>3</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ПК 1.1 ПК 1.2
	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. Телескопы.		
	<b>Практические занятия:</b>	<b>2</b>	
	Контрольная работа решение задач по теме: Законы отражения и преломления		

	света.		
<b>Тема 5.2. Волновые свойства света</b>	<b>Основное содержание.</b>	<b>14</b>	
	Интерференция света. Когерентность световых лучей. Интерференция в тонких плёнках. Кольца Ньютона. Использование интерференции в науке и технике. Дифракция света. Дифракционная решётка. Поляризация поперечных волн. Поляризация света. Поляроиды Виды излучений. Виды спектров. Спектральный анализ. Спектральные классы звёзд. Ультрафиолетовое, инфракрасное излучение. Рентгеновские лучи. Шкала электромагнитных излучений. Кванты света		
<b>Профессиональная направленность</b>	<b>Практические занятия:</b>	<b>8</b>	
	Взаимодействие электромагнитных излучений оптического диапазона с живым веществом Контрольная работа «Дисперсия света» Лабораторная работа «Спектры испускания. Спектры поглощения» Контрольная работа «Спектральный анализ. Спектральные классы звёзд» Лабораторная работа «Определение длины световой волны с помощью дифракционной решётки». Контрольная работа Колебания и волны. Оптика		
<b>Тема 5.3. Специальная теория относительности</b>	<b>Основное содержание</b>	2	
	Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Элементы релятивистской динамики		
	<b>Практические занятия:</b>	<b>1</b>	
	Основы специальной теории относительности, решения задач		
<b>Раздел 6. Квантовая физика</b>		<b>14</b>	
<b>Тема 6.1 Квантовая оптика</b>	<b>Основное содержание</b>	<b>5</b>	ОК 01 ОК 02
	Квантовая гипотеза Планка. Тепловое излучение. Корпускулярно-волновой дуализм. Фотоны. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Давление света. Химическое действие света Опыты. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Применение фотоэффекта	3	ОК 04 ОК 05 ОК 07 ПК 1.1

	<b>Практические занятия:</b>	2	ПК 1.2
	Функция Планка и Квантовая гипотеза, Лабораторная работа Опыты П. Н. Лебедева.		
<b>Тема 6.2 Физика атома и атомного ядра</b>	<b>Основное содержание</b>	<b>9</b>	
	Модели строения атомного ядра. Ядерная модель атома. Опыты Э.Резерфорда. Модель атома водорода по Н.Бору. Лазеры. 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. Ядерная энергетика. Энергия звёзд. Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений Элементарные частицы		
	<b>Практические занятия:</b>	<b>3</b>	
	Определение периода полураспада ядер. радиоактивного изотопа К40, Модели строения атомного ядра. Ядерная модель атома. Опыты Э.Резерфорда. Модель атома водорода по Н.Бору. Лазеры. Контрольная работа по теме «Биологическое действие. радиации.		
<b>Раздел 7. Строение Вселенной</b>		<b>5</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07
<b>Тема 7.1 Строение Солнечной системы</b>	<b>Основное содержание</b>	2	
	Солнечная система., Планеты и малые тела Система Земля—Луна.		
	<b>Практические занятия:</b>		
	Планеты и малые тела Система Земля—Луна.	1	
<b>Тема 7.2 Эволюция Вселенной</b>	Строение и эволюция Солнца и звёзд. Классификация звёзд. Галактика. Современные представления о строении и эволюции Вселенной.	2	
	<b>Практические занятия:</b>	2	
	«Изучение физической природы звезд, виды звёзд»	1	
<b>Промежуточная аттестация (Дифференцированный зачёт)</b>		<b>1</b>	
		<b>Всего:</b>	<b>108</b>

### **2.3. Темы индивидуальных проектов**

1. Акустические свойства полупроводников.
2. Альтернативная энергетика.
3. Асинхронный двигатель.
4. Астрономия наших дней.
5. Атомная физика. Изотопы. Применение радиоактивных изотопов.
6. Бесконтактные методы контроля температуры.
7. Биологическое действие ионизирующих излучений.
8. . Биофизика.
9. Биполярные транзисторы.
10. Влияние дефектов на физические свойства кристаллов.
11. Голография и ее применение.
12. . Гравитационные волны.
13. Дифракция в нашей жизни.
14. Жидкие кристаллы.
15. Использование электроэнергии в транспорте.
16. Конструкция и виды лазеров.
17. . Криоэлектроника (микроэлектроника и холод).
18. Лазерные технологии и их использование.
19. Нанотехнология — междисциплинарная область фундаментальной и прикладной науки и техники.
20. Нетрадиционные источники тока.
21. Объяснение фотосинтеза с точки зрения физики.
22. Определение средней плотности тела человека.
23. Оптические явления в природе.
24. Открытие и применение высокотемпературной сверхпроводимости.
25. Плазма — четвертое состояние вещества.
26. Применение жидких кристаллов в промышленности.
27. Производство, передача и использование электроэнергии.
28. Решение технической, экспериментальной задачи.
29. Рождение и эволюция звёзд.
30. Роль атмосферного давления в жизни живых организмов.
31. Ультразвук (получение, свойства, применение).
32. Управляемый термоядерный синтез.
33. Ускорители заряженных частиц.
34. Физика и медицина.

### 3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета, в котором имеется возможность обеспечить свободный доступ в Интернет во время учебного занятия и в период внеучебной деятельности обучающихся. В состав кабинета физики входит лаборатория с лаборантской комнатой. Помещение кабинета физики должно удовлетворять требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02) и быть оснащено типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

В кабинете должно быть мультимедийное оборудование, посредством которого участники образовательного процесса могут просматривать визуальную информацию по физике, создавать презентации, видеоматериалы и т. п. В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебного предмета «Физика», входят:

- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакаты: «Физические величины и фундаментальные константы», «Международная система единиц СИ», «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева», портреты выдающихся ученых-физиков и астрономов);
- технические средства обучения;
- демонстрационное оборудование (общего назначения и тематические наборы);
- лабораторное оборудование (общего назначения и тематические наборы);
- комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;
- библиотечный фонд. В библиотечный фонд входят учебники, учебно-методические комплекты (УМК), обеспечивающие освоение учебного предмета «Физика», рекомендованные или допущенные для использования в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ООП СПО на базе основного общего образования. Библиотечный фонд может быть дополнен физическими энциклопедиями, атласами, словарями и хрестоматией по физике, справочниками по физике и технике, научной и научно-популярной литературой естественно-научного содержания.

В процессе освоения программы учебного предмета «Физика» студенты должны иметь возможность доступа к электронным учебным материалам по физике, имеющимся в свободном доступе в сети Интернет (электронным книгам, практикумам, тестам, материалам ЕГЭ и др.).

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель		
Основное оборудование		
1.	Парты -15	Не регулируемый
2.	Стулья-30	Не регулируемый
3.	Стол учительский-1	Не регулируемый
4.	Доска -1	Не регулируемый
5.	Экран стационарный -1	Не регулируемый

6.	Проектор Smart Projektor	регулируемый
7.	Принтер Canon LBT-200 – 1	регулируемый
8.	компьютер с необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения - 1	регулируемый
9.	Лабораторный набор «Геометрическая оптика»-1	регулируемый
10.	Лабораторный набор «Исслед. изопротессов в газах»-1	регулируемый
11.	Лабораторный набор «Кристаллизация»-1	регулируемый
12.	Лабораторный набор «Магнетизм»-1	регулируемый
13.	Лабораторный набор «Электричество»-1	регулируемый
14.	Набор Электростатика-1	регулируемый
15.	Набор электродинамики-1	регулируемый
16.	Прибор для изучения газовых законов-1	регулируемый
17.	Набор лаб. «Механика»-1	регулируемый
18.	Набор оптика-1	регулируемый
19.	Набор электричество-1	регулируемый
20.	Набор электродинамика-1	регулируемый
Дополнительное оборудование		
21.	Колонки	HiFi j1366915

### 3.2. Реализация элементов практической подготовки

Практическая подготовка при реализации учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) организуется путем проведения практических занятий, практикумов, лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка может включать в себя отдельные занятия лекционного типа, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

### 3.3. Воспитательная составляющая программы

Воспитательная система в техникуме направлена на формирование и развитие интеллектуальной, культурной, творческой, нравственной личности обучающегося, будущего специалиста, сочетающего в себе профессиональные знания и умения, высокие моральные и патриотические качества, обладающего правовой и коммуникативной культурой, активной гражданской позицией.

Каждое направление имеет перечень развиваемых ОК. Это позволяет систематизировать и дифференцировать общие компетенции. Благодаря этому Программа воспитания и социализации охватывает все жизненные состояния, необходимые обучающимся любой профессии и возраста.

### 3.4. Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы библиотечный фонд образовательная организация имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы,

рекомендованные для использования в образовательном процессе, не старше пяти лет с момента издания.

### **3.4.1. Основные печатные издания**

1. Фирсов А.В. Ф627 Физика для профессий и специальностей технического и естественнонаучного профилей: учебник для образоват. учреждений нач. и сред. проф. образования / А.В.Фирсов ; под ред. Т.И.Трофимовой. — 6-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2019. — 352 с. ISBN 978-5-4468-0635-5

2. Дмитриева В. Ф., Васильев Л. И. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Контрольные материалы: учеб.пособия для учреждений сред. проф. образования / В. Ф. Дмитриева, Л. И. Васильев. — М., 2018.

3. Дмитриева В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Лабораторный практикум: учеб.пособия для учреждений сред. проф. образования / В. Ф. Дмитриева, А. В. Коржув, О. В. Муртазина. — М., 2018.

### **3.4.2. Основные электронные издания**

1. [www.fcior.edu.ru](http://www.fcior.edu.ru) (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).

2. [www.dic.academic.ru](http://www.dic.academic.ru) (Академик. Словарииэнциклопедии).

3. [www.booksgid.com](http://www.booksgid.com) (Books Gid. Электронная библиотека).

4. [www.globalteka.ru](http://www.globalteka.ru) (Глобалтека.Глобальная библиотека научных ресурсов).

5. [www.window.edu.ru](http://www.window.edu.ru) (Единое окно доступа к образовательным ресурсам).

6. [www.st-books.ru](http://www.st-books.ru) (Лучшая учебная литература).

7. [www.school.edu.ru](http://www.school.edu.ru) (Российский образовательный портал.Доступность, качество, эффективность).

8. [www.ru/book](http://www.ru/book) (Электронная библиотечная система).

9. [www.alleng.ru/edu/phys.htm](http://www.alleng.ru/edu/phys.htm) (Образовательные ресурсы Интернета — Физика).

2728

10. [www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru) (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).

11. <https://fiz.1september.ru> (учебно-методическая газета «Физика»).

12. [www.n-t.ru/nl/fz](http://www.n-t.ru/nl/fz) (Нобелевские лауреаты по физике).

13. [www.nuclphys.sinp.msu.ru](http://www.nuclphys.sinp.msu.ru) (Ядерная физика в Интернете).

14. [www.college.ru/fizika](http://www.college.ru/fizika) (Подготовка к ЕГЭ).

15. [www.kvant.mcsme.ru](http://www.kvant.mcsme.ru) (научно-популярный физико-математический журнал «Квант»).

#### 4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины

Контрольная оценка раскрываются через дисциплинарные результаты, усвоенные знания и приобретенные студентами умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	наблюдение и оценка решения кейс-задач; -наблюдение и оценка деловой игры; - зачет с оценкой	проведении: - устный опрос; - фронтальный опрос; - оценка контрольных работ;
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	- наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ; - оценка выполнения лабораторных работ; -оценка практических работ (решения качественных, расчетных, профессионально ориентированных задач);	- устный опрос; - фронтальный опрос; - оценка контрольных работ;
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	-оценка тестовых заданий; проектов и оценка выполненных проектов;	наблюдение за ходом выполнения индивидуальных
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	наблюдение и оценка решения кейс-задач; -наблюдение и оценка деловой игры; - зачет с оценкой	-оценка выполнения домашних самостоятельных работ;
ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.		
ПК 1.1 Осуществлять техническое обслуживание технологического оборудования для производства продуктов питания и растительного сырья в соответствии с эксплуатационной документацией.		
ПК 1.2. Выполнять технологические операции по хранению и переработке зерна и семян в соответствии с технологическими инструкциями.	наблюдение и оценка решения кейс-задач; -наблюдение и оценка деловой игры;	оценка выполнения домашних самостоятельных работ; - зачет с оценкой

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 726242342903868691666490759959119263676517201089

Владелец Шайгородский Вячеслав Александрович

Действителен с 08.09.2023 по 07.09.2024