

Государственное профессиональное бюджетное образовательное учреждение
«Южно-Уральский государственный колледж»

РАССМОТРЕНО:

Председатель ПЦК М и ОЕН
дисциплин

_____Санникова Е. Ю.
подпись председателя ПЦК

«08» июня 2023 г

**Комплект
контрольно-оценочных средств
по общеобразовательной учебной дисциплине**

ОУДП.09 Физика

(код и наименование)

Программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)
по специальности СПО

09.02.07 Информационные системы и программирование

(квалификация – разработчик веб и мультимедийных приложений)

г. Челябинск, 2023

Разработчики:

ГБПОУ «ЮУГК»

(место работы)

преподаватель

(занимаемая
должность)

Разаманова З. Н.

(инициалы,
фамилия)

Содержание

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств.....	4
1.1. Область применения	4
1.2. Система контроля и оценки освоения программы УД.....	14
1.2.1. Организация текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения учебной дисциплины	14
2. Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы	15
3. Задания для оценки освоения умений и усвоения знаний.....	16

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

1.1. Область применения комплекта контрольно-оценочных средств

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для проверки результатов освоения общеобразовательной учебной дисциплины (далее ООД) программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование (квалификация - разработчик веб и мультимедийных приложений).

Комплект контрольно-оценочных средств позволяет оценивать следующие результаты:

Таблица 1.

Личностные	Показатели оценки результата	№№ заданий для проверки
1	2	3
<i>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</i>		
В части 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; - социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности.	Активность в участии мероприятий недели ПЦК, НИОС или в профессиональном конкурсе «Рабочим быть модно...», мастер-классов.	Мониторинг №2
<i>ОК.02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</i>		
В области ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;	Самостоятельность при подготовке сообщений, докладов	План изучения понятий, явлений, законов, теорий

<ul style="list-style-type: none"> - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе. 		
<p><i>ОК03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</i></p>		
<p>В области духовно-нравственного воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформированность нравственного сознания, этического поведения; способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; - осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; ответственное отношение к своим родителям (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России. 	<p>Проявление интереса и чувства гордости и уважения к истории и достижениям отечественной физической науки.</p>	<p>Мониторинг №1</p>
<p><i>ОК04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</i></p>		
<ul style="list-style-type: none"> - готовность и способность к образованию и саморазвитию, самостоятельности самоопределению; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; 	<p>Самостоятельность и логичность выстраивания взаимоотношения в команде по решению общих задач.</p> <p>Грамотность использования достижения современной физической науки и физических технологий при выполнении собственного исследования;</p>	<p>Участие в команде «ТРИЗ», мероприятиях недели ПЦК «КВН».</p> <p>Написание реферата, индивидуального проекта в соответствии с предложенной инструкцией (мониторинг №3)</p>
<p><i>ОК05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</i></p>		
<p>В области эстетического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного творчества, присущего физической науке; 	<p>Проявление интереса и чувств гордости и уважения к истории и достижениям отечественной физической науки</p>	<p>Мониторинг №1</p>

<ul style="list-style-type: none"> - способность воспринимать различные виды искусства; - традиции творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства ощущать эмоциональное воздействие искусства; - убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; - готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности; 		
<p><i>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</i></p>		
<p>В области экологического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; - планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; - активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширение опыта деятельности экологической направленности на основе знаний по физике. 	<p>Соблюдение правил безопасности охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием</p>	<p>Журнал по технике безопасности</p>

Таблица 2.

Метапредметные	Показатели оценки результата	№№ заданий для проверки
1	2	3
<p><i>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</i></p>		
<p><i>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</i></p>		

а) базовые логические действия:	Грамотность использования основных интеллектуальных операций, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере	Написание реферата, индивидуального проекта в соответствии с предложенной инструкцией (мониторинг №3)
- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;		
- устанавливать существенный признаки ли основания для сравнения, классификации и обобщения;		
- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;		
- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;		
- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;		
- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем.		
б) базовые исследовательские действия:	- Грамотность и верность проведения анализа решения физических задач, обоснованность применения основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;	Написание реферата, индивидуального проекта в соответствии с предложенной инструкцией (мониторинг №3)
- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем.		
- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения.		
- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях.		
- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности.		
- уметь интегрировать знания из разных предметных областей.		
- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения.		
- способность их использования в познавательной и социальной практике.		
ОК.02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности		
Овладение универсальными учебными познавательными действиями:		
в) работа с информацией:	Аргументированность использования	Написание реферата,

<ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию, интерпретацию информации различных видов и форм представления; 	<p>различных источников для получения физической информации, оценки ее достоверности; Точность и правильность анализа и представления информации в различных видах;</p>	<p>индивидуального проекта в соответствии с предложенной инструкцией (мониторинг №3).</p>
<ul style="list-style-type: none"> - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; 		
<ul style="list-style-type: none"> - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовыми морально-этическим нормам; 		
<ul style="list-style-type: none"> - 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; 		
<ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности. 		
<p><i>ОК03.Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</i></p>		
<p><i>Овладение универсальными регулятивными и действиями:</i></p>		
<p><i>а) самоорганизация:</i></p>		
<ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; 	<p>Самостоятельность в управлении собственной познавательной деятельности и проведения самооценки уровня собственного интеллектуального развития</p>	<p>Диагностическая карта по проведению самооценки после выполнения практических/ лабораторных работ</p>
<ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; 		
<ul style="list-style-type: none"> - давать оценку новым ситуациям; 		
<ul style="list-style-type: none"> - способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно 		

повышать свой образовательный и культурный уровень;		
б) самоконтроль:		
- использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;		
-уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;		
-эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели успеху, оптимизм, инициативность, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;		
-эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;		
-социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты.		
<i>ОК04.Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</i>		
Овладение универсальными коммуникативными действиями:		
б) совместная деятельность: понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;		
- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников;		
- результаты совместной работы;		
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;		
- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.		
Овладение универсальными регулятивными действиями:		
	Умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;	Выполнение собственного исследования, написание курсовой работы или выпускной квалификационной работы;

г) принятие себя и других людей:		
- принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;		
- признавать свое право и право других людей на ошибки;		
- развивать способность понимать мир с позиции другого человека.		
<i>ОК05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</i>		
Овладение а) общение: - осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; - распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; - развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств.	Решительность публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;	Выступление на мероприятиях, требующих публичной защиты собственного исследования
<i>ОК.07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</i>	Выполнение системы релаксационных упражнений для расслабления или укрепления здоровья. Применение навыков сортирования мусора. Применение принципов бережливого производства в планировании своей деятельности	Здоровьесберегающие технологии. Анкета здоровья. Физкультминутки на занятиях. Планирование деятельности при выполнении комплексных заданий

Таблица 3.

Предметные	Показатели оценки результата	№№ заданий для проверки
1	2	3
<i>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</i>		
- 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,	Полнота и правильность формулирования основополагающих физических понятий, закономерностей, законов и теорий;	Тестовые задания, вопросы дифференцированного зачёта, внеаудиторная самостоятельная работа (далее-ВСР)

<p>макромира и мегамира;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; 		
<ul style="list-style-type: none"> - 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; 		
<ul style="list-style-type: none"> - 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); 		
<ul style="list-style-type: none"> - владение основополагающими астрономическими понятиями, позволяющими характеризовать процессы, происходящие на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; - движение небесных тел, эволюцию звезд и Вселенной; 		
<ul style="list-style-type: none"> - 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, 		

<p>первый закон термодинамики;</p> <p>- 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);</p> <p>- уверенное использование законов и закономерностей при анализе физических явлений и процессов.</p>		
<p><i>ОК.02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</i></p>		
<p>-уметь учитывать границы применения изученных физических модели строения газов, жидкостей и твердых тел, точечный электрический заряд, ядерная модель атома, нуклонная модель атомного ядра при решении физических задач.</p>	<p>Правильность применения полученных знаний для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;</p>	<p>Практические работы</p>
<p><i>ОК03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</i></p>		
<p>-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;</p> <p>- соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента и учебно-исследовательской деятельности с использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования;</p> <p>- сформированность представлений о</p>	<p>Полнота и точность владения основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;</p>	<p>Лабораторные работы</p>

<p>методах получения научных астрономических знаний;</p> <p>-овладеть (сформировать представления) правилами записи физических формул рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля (для слепых и слабовидящих обучающихся).</p>		
<p><i>ОК04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</i></p>		
<p>-овладеть умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы.</p>	<p>Аргументированность в отстаивании собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.</p>	
<p><i>ОК05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</i></p>		
<p>-уметь распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение; диффузия, броуновское движение, строение жидкостей и твердых тел, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, связь между параметрами состояния газа в изопроцессах;</p> <p>- 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;</p> <p>- фотоэлектрический эффект, световое давление, возникновение линейчатого спектра атома водорода,</p>	<p>Правильность применения полученных знаний для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;</p>	<p>Практические работы</p>

естественная и искусственная радиоактивность.		
<i>ОК.07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</i>		
- 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.	Правильность применения полученных знаний для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;	Практические работы
<i>ПК.4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.</i>		
- приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики, различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций (ПК), квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров.	Правильность применения полученных знаний для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;	Практические работы

1.2 Система контроля и оценки освоения программы общеобразовательной учебной дисциплины

Согласно рабочему учебному плану по специальности ФГОС СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование (квалификация - программист) итоговый контроль по дисциплине ОУДП.09 Физика проводится в форме дифференцированного зачёта в рамках часов учебной дисциплины.

1.2.1. Организация текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения общеобразовательной учебной дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется в процессе проведения практических и лабораторных занятий и выполнения обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы (индивидуальных заданий и проектов).

В ходе изучения учебной дисциплины осуществляются следующие формы и методы контроля и оценки результатов обучения:

- текущий: оценка практических и лабораторных заданий, внеаудиторной самостоятельной работы (индивидуальных заданий и проектов);
- промежуточный: оценка 1-2 контрольных работ;
- итоговый контроль: оценка полученных знаний и умений на дифференцированном зачёте.

Условием допуска к зачёту являются положительные оценки за работу на всех практических и лабораторных занятиях, контрольных работ.

Зачёт проводится по вопросам.

Критерии оценивания ответов обучающихся в ходе дифференцированного зачёта:

Шкала оценивания	Критерии
5 (отлично)	<ul style="list-style-type: none"> - содержание материала изложено в полном объёме, предусмотренном программой и уровнем усвоения; - материал изложен грамотным языком, с применением терминологии; - теоретический материал иллюстрирован конкретными примерами; - самостоятельный ответ (без наводящих вопросов)
4 (хорошо)	<ul style="list-style-type: none"> - в ответе допущены небольшие пробелы, не искажившие содержание ответа; - допущено 1-2 недочёта, исправленные по замечанию преподавателя; - допущена ошибка (недочёты) при освещении второстепенных вопросов, легко исправленные по замечанию преподавателя
3 (удовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> - содержание материала изложено в неполном объёме (или непоследовательно), но показано общее понимание вопроса и умения, достаточные для дальнейшего изучения программного материала; - допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов
2 (неудовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> - основное содержание материала не раскрыто; - непонимание (незнание) большей или наиболее важной части учебного материала; - допущены ошибки в определении понятий

2. Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

I. Основная литература:

1. Основная литература:

- 1.1 Воронцов-Вельяминов, Б. А. *Астрономия. Базовый уровень. 11 класс :учебник/А.Б.Воронцов-Вельяминов, Е.К.Страут.–5-еизд.,пересмотр.–М.:Дрофа,2018.–238,[2]с.:ил.,8л.Цв.вкл.–(Российскийучебник).ISBN978-5-35819462-5*
- 1.2 Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, Н. Н. Сотский. *Физика. 10 класс: учебное пособие для общеобразовательных организаций: базовый и углублённый уровни: для детей с нарушением зрения: в четырёх частях. М.: ЭБС «НЭБ», 2020 г.*
- 1.3 Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, Н. Н. Сотский. *Физика. 11 класс: учебное пособие для общеобразовательных организаций: базовый и углублённый уровни: для детей с нарушением зрения: в четырёх частях. М.: ЭБС «НЭБ», 2020 г.*
- 1.4. Разаманова З. Н. *Методические указания для обучающихся по выполнению практических работ по дисциплине «Физика».*
- 1.5. Разаманова З. Н. *Методические указания для обучающихся по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Физика».*
- 1.6. Разаманова З. Н. *Методические указания для обучающихся по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы по дисциплине «Физика».*

2. Дополнительная литература:

- 2.1. Дмитриева, В. Ф. *Физика для профессий и специальностей технического профиля : учебник для учреждений сред. Проф. Образования / В. Ф. Дмитриева.–7-еизд.,стер.–М.:Издательскийцентр«Академия»,2014. –448с.ISBN978-5-4468-1110-6*
- 2.2. Васильев, А. А. *Физика. Базовый уровень: 10-11 классы : учебник для среднего общего образования / А. А. Васильев, В. Е. Федоров, Л. Д.Храмов.–2-еизд.,испр.Идоп.–Москва:ИздательствоЮрайт,2023.–212с.–(Общеобразовательный цикл). – Текст:непосредственный. ISBN978-5-534-16086-4*
- 2.3. Самойленко П.И., Сергеев А.В. *Контрольные и проверочные работы по физике. 10-11классы: учеб. пособие. – М.: Оникс; Мир и Образование, 2009 г., с.368.*
- 2.4. Касьянов В.А. *Физика 10 кл.: Учебник для общеобразовательных учебных заведений. -М.:Дрофа,2012 г.*
- 2.5. Касьянов В.А. *Физика 11 кл.: Учебник для общеобразовательных учебных заведений.-М.: Дрофа,2011 г., с.448.*

Интернет-ресурсы:

1. <https://math-phys.ru/class-matters/ege-physics-materials/formula-ege-physics>
2. <https://n-t.ru/nl/fz/alferov.htm>

II. Дополнительная литература:

3. Задания для оценки достижения результатов

3.1. Задания для оценки достижения личностных результатов

3.1.1. Мониторинг №1

Таблица 4

№ п/п	ФИО обучающегося	Посещение мероприятий по теме «Из истории и достижений отечественной физической науки»			Примечание
		День открытых дверей	Экскурсия	Выставка	
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					
7.					
8.					
9.					
10.					
11.					
12.					
13.					
14.					
15.					
16.					
17.					
18.					
19.					
20.					
21.					
22.					
23.					
24.					
25.					

(выполнение каждого пункта отмечается знаком «+»)

3.1.2. Мониторинг №2

Таблица 5

№ п/п	ФИО обучающегося	Участие в различных мероприятиях				Примечание
		Неделя ПЦК «МиОЕНД»	НИОС	Профессиона льные конкурсы	Мастер- классы	
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						
6.						
7.						
8.						
9.						
10.						
11.						

12.						
13.						
14.						
15.						
16.						
17.						
18.						
19.						
20.						
21.						
22.						
23.						
24.						
25.						

(выполнение каждого пункта отмечается знаком «+»)

3.2. Задания для оценки достижения метапредметных результатов

3.2.1. Перечень тем индивидуальных проектов [6]:

- Альтернативная энергетика
- Бесконтактные методы контроля температуры
- Влияние дефектов на физические свойства кристаллов
- Криоэлектроника (микроэлектроника и холод)
- Лазерные технологии и их применение
- Методы наблюдения и регистрации радиоактивных излучений и частиц
- Нанотехнология – междисциплинарная область фундаментальной и прикладной науки и техники
- Объяснение фотосинтеза с точки зрения физики
- Проблемы экологии, связанные с использованием тепловых машин
- Развитие средств связи и радио
- Рентгеновские лучи. История открытия. Применение
- Физика и музыка
- Экологические проблемы и возможные пути их решения.

3.2.2. Мониторинг №3

Таблица 6

№	ФИО обучающегося	Выбор области предстоящего исследования	Формулирование темы предстоящего исследования	Составление плана предстоящего исследования	Отбор методов предстоящего исследования	Составление структуры предстоящего исследования	Составление отчета по использованию литературы предстоящего исследования;	Составление плана эксперимента.	Защита ИП
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21									
22									
23									
24									
25									

(выполнение каждого пункта отмечается знаком «+»)

3.3. Задания для оценки достижения предметных результатов

3.3.1. Перечень тем практических занятий

[Разаманова З. Н. Методические указания для обучающихся по выполнению практических работ по дисциплине «Физика»]:

Практическая работа №1. Решение задач по теме «Кинематика движения материальной точки».

Практическая работа №2. Решение задач по теме «Динамика материальной точки».

Практическая работа №3. Решение задач по теме «Законы сохранения в механике».

Практическая работа №4. Решение задач по теме «Молекулярно-кинетическая теория».

Практическая работа №5. Решение задач по теме «Основы термодинамики».

Практическая работа №6. Решение задач по теме «Агрегатные состояния вещества».

Практическая работа №7. Решение задач по теме «Электрическое поле».

Практическая работа №8. Решение задач по теме «Постоянный электрический ток».

Практическая работа №9. Решение задач по теме «Электрический ток в различных средах».

Практические работы №10. Решение задач по теме «Магнитное поле».

Практическая работа №11. Решение задач по теме «Электромагнитные колебания и волны».

Практическая работа №12. Решение задач по теме «Волновая оптика».

Практическая работа №13. Решение задач по теме «Квантовая оптика».

Практическая работа №14. Решение задач по теме «Физика атома»

3.3.2. Перечень тем лабораторных занятий

[Разаманова З. Н. Методические указания для обучающихся по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Физика»]:

Лабораторная работа №1. Экспериментальная проверка уравнения газового закона.

Лабораторная работа №2. Определение влажности воздуха.

Лабораторная работа №3. Определение электрической емкости конденсаторов.

Лабораторная работа №4. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.

Лабораторная работа №5. Изучение законов последовательного и параллельного соединений проводников.

Лабораторная работа №6. Определение показателя преломления стекла.

Лабораторная работа №7. Изучение карты звездного неба.

3.3.3 Перечень заданий контрольных работ №1-6

[Разаманова З. Н. Методические указания для обучающихся по выполнению практических работ по дисциплине «Физика»]:

1. Молекулярная физика и термодинамика.
2. Электрическое поле. Законы постоянного тока.
3. Магнитное поле. Электромагнитная индукция.
4. Колебания и волны.
5. Оптика.
6. Квантовая физика.

3.3.4. Перечень заданий внеаудиторной самостоятельной работы

[Разаманова З. Н. Методические указания для обучающихся по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы по дисциплине «Физика»]:

1. Воспроизводящая (репродуктивная), предполагающая алгоритмическую деятельность по образцу в аналогичной ситуации:
 - 1.1. Работа с учебной (или научной) литературой.
 - 1.3. Составление таблиц.
2. Реконструктивная, связанная с использованием накопленных знаний и известного способа действия в частично измененной ситуации:
 - 2.1. Решение задач (количественных, качественных).
3. Эвристическая (частично-поисковая), которая заключается в накоплении нового опыта деятельности и применении его в нестандартной ситуации:
 - 3.1. Подготовка сообщения по соответствующей теме.
 - 3.2. Разработка презентации по соответствующей теме.
4. Исследовательская (творческая), направленная на формирование знаний-трансформаций и способов исследовательской деятельности:
 - 4.1. Написание реферата.

4.2. Написание микроисследования.

3.3.5. Перечень тем докладов, рефератов [6]:

- Александр Григорьевич Столетов — русский физик.
- Александр Степанович Попов — русский ученый, изобретатель радио.
- Акустические свойства полупроводников.
- Андре Мари Ампер — основоположник электродинамики.
- Астероиды.
- Астрономия наших дней.
- Атомная физика. Изотопы. Применение радиоактивных изотопов.
- Биполярные транзисторы.
- Борис Семенович Якоби — физик и изобретатель.
- Величайшие открытия физики.
- Виды электрических разрядов. Электрические разряды на службе человека.
- Вселенная и темная материя.
- Галилео Галилей — основатель точного естествознания.
- Голография и ее применение.
- Дифракция в нашей жизни.
- Жидкие кристаллы.
- Законы Кирхгофа для электрической цепи.
- Законы сохранения в механике.
- Значение открытий Галилея.
- Игорь Васильевич Курчатов — физик, организатор атомной науки и техники.
- Исаак Ньютон — создатель классической физики.
- Использование электроэнергии в транспорте.
- Классификация и характеристики элементарных частиц.
- Конструкционная прочность материала и ее связь со структурой.
- Конструкция и виды лазеров.
- Леонардо да Винчи — ученый и изобретатель.
- Майкл Фарадей — создатель учения об электромагнитном поле.
- Макс Планк.
- Михаил Васильевич Ломоносов — ученый энциклопедист.
- Модели атома. Опыт Резерфорда.
- Молекулярно-кинетическая теория идеальных газов.
- Молния — газовый разряд в природных условиях.
- Никола Тесла: жизнь и необычайные открытия.

- Николай Коперник — создатель гелиоцентрической системы мира.
- Нильс Бор — один из создателей современной физики.
- Нуклеосинтез во Вселенной.
- Оптические явления в природе.
- Открытие и применение высокотемпературной сверхпроводимости.
- Переменный электрический ток и его применение.
- Плазма — четвертое состояние вещества.
- Планеты Солнечной системы.
- Полупроводниковые датчики температуры.
- Применение жидких кристаллов в промышленности.
- Применение ядерных реакторов.
- Природа ферромагнетизма.
- Производство, передача и использование электроэнергии.
- Происхождение Солнечной системы.
- Пьезоэлектрический эффект его применение.
- Реактивные двигатели и основы работы тепловой машины.
- Реликтовое излучение.
- Рождение и эволюция звезд.
- Роль К.Э.Циолковского в развитии космонавтики.
- Свет — электромагнитная волна.
- Сергей Павлович Королев — конструктор и организатор производства ракетно-космической техники.
- Силы трения.
- Современная спутниковая связь.
- Современная физическая картина мира.
- Современные средства связи.
- Солнце — источник жизни на Земле.
- Трансформаторы.
- Ультразвук (получение, свойства, применение).
- Управляемый термоядерный синтез.
- Ускорители заряженных частиц.
- Физические свойства атмосферы.
- Фотоэлементы.
- Фотоэффект. Применение явления фотоэффекта.
- ХансКристиан Эрстед — основоположник электромагнетизма.

- Черные дыры.
- Шкала электромагнитных волн.
- Электронная проводимость металлов. Сверхпроводимость.
- ЭмилийХристиановичЛенц — русский физик.

3.3.6. Перечень вопросов к дифференцированному зачёту

1. Механическое движение. Относительность движения. Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение
2. Взаимодействие тел. Сила. Законы динамики Ньютона
3. Импульс тела. Закон сохранения импульса
4. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Вес тела. Невесомость
5. Превращение энергии при механических колебаниях. Свободные и вынужденные колебания. Резонанс.
6. Работа сил. Кинетическая энергия материальной точки. Потенциальная энергия системы взаимодействующих тел. Закон сохранения и изменения энергии в механике
7. Опытное обоснование основных положений молекулярно-кинетической теории (МКТ) строения вещества. Масса и размеры молекул.
8. Идеальный газ. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории идеального газа. Температура и её измерение. Абсолютная температура.
9. Уравнение состояния идеального газа (уравнение Менделеева - Клапейрона). Изопроцессы
10. Испарение и конденсация. Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха. Измерение влажности воздуха
11. Кристаллические и аморфные тела. Упругие и пластические деформации твёрдых тел.
12. Внутренняя энергия. Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики и изопроцессы. Адиабатный процесс.
13. Взаимодействие заряженных тел. Закон сохранения электрического заряда.
14. Конденсаторы. Электроёмкость конденсатора. Применение конденсаторов.
15. Работа и мощность в цепи постоянного тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.
16. Магнитное поле. Действие магнитного поля на электрический заряд и опыты, подтверждающие это действие.
17. Полупроводники. Собственная и примесная проводимость полупроводников. Полупроводниковые приборы.
17. Электромагнитная индукция. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца.
18. Явление самоиндукции. Индуктивность. Электромагнитное поле.

19. Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный контур и превращение энергии при электромагнитных колебаниях
20. Электромагнитные волны и их свойства. Принципы радиосвязи и примеры их практического использования
21. Волновые свойства света. Электромагнитная природа света.
22. Опыты Резерфорда по рассеяния α – частиц. Ядерная модель атома. Квантовые постулаты Бора.
23. Испускание и поглощение света атомами. Спектральный анализ.
24. Фотоэффект и его законы. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Применение фотоэффекта в технике.
25. Состав ядра атома. Изотопы. Энергия связи ядра атома. Цепная ядерная реакция. Условия ей протекания. Термоядерные реакции.
26. Радиоактивность. Все виды радиоактивных излучений и методы их регистрации. Биологическое действие ионизирующих излучений.
27. Вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики.
28. Применение фундаментальных понятий и законов физики в практической деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи.
29. Применение фундаментальных понятий и законов физики в практической деятельности и повседневной жизни для оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды.
30. Измерение физической величины, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей (абсолютной и относительной).
31. Современная научная картина мира. Эволюция Вселенной.
32. Роль физики в развитии научно-технического прогресса.
33. Солнечная система. Планеты, их видимое движение. Малые тела солнечной системы.
34. Система Земля- Луна. Солнце. Солнечная активность. Источник энергии Солнца и звёзд.
35. Звёзды, их основные характеристики. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звёзд. Этапы жизни звёзд.
36. Млечный Путь—наша Галактика. Типы галактик. Радиогалактики и квазары.
37. Вселенная. Расширение Вселенной. Закон Хаббла.
38. Теория Большого взрыва. Масштабная структура Вселенной.

39. Метагалактика.

40. Карта звездного неба (звезды и звездные скопления).