

**Комплект
контрольно-оценочных средств
учебного предмета**

ОУП. 09 ФИЗИКА

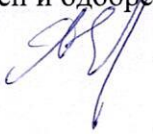
Нижний Тагил,
2025 г.

Комплект контрольно-оценочных средств (КОС) разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 года № 413

Организация разработчик: ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина Нижнетагильский технологический и институт (филиал) Нижнетагильский машиностроительный техникум

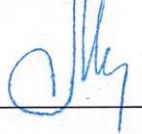
Разработчик: А.В. Елисеев, преподаватель НТМТ

Комплект контрольно-оценочных средств обсужден и одобрен на заседании цикловой комиссии

Протокол № 2 Председатель ЦК  А.В. Елисеев

«10» 03 2025г.

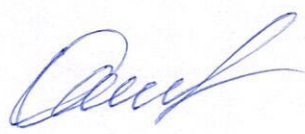
Комплект контрольно-оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании Учебно-методического Совета НТИ (филиала) УрФУ

Протокол № 4 Председатель УМС  М.В. Миронова

«23» 04 2025г.

Согласовано:

Начальник УО



О.Н. Дейнес

Методист



Е.Ю. Зарубина

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебного предмета «Физика».

КОС включают контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета во 2 семестре.

КОС разработаны на основании следующих документов:

- федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования;
- рабочей программы учебного предмета «Физика».

В результате оценки осуществляется проверка следующих объектов:

Объекты оценивания Предметные результаты		Показатели	Критерии	Тип задания; № задания	Форма аттестации (в соответствии с учебным планом)
Б1 сформированность представлений о роли и месте физики и астрономии в современной научной картине мира, о 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	3.1: знание и понимание роли и места физики в современной научной картине мира; понимание значения физики для функциональной грамотности человека и его кругозора;	<ul style="list-style-type: none"> - правильность понимания значения физики для развития кругозора человека, его профессиональной деятельности; - полнота и правильность понимания сущности наблюдаемых физических явлений в природе; 	<ul style="list-style-type: none"> - ясность и аргументированность объяснения физического явления; - понимание закономерностей, лежащих в основе физических явлений; - понимание значения физики для будущей специальности и освоения профессиональных модулей; - понимание роли физики и ее вклада в развитие научно-технического прогресса 	Форма промежуточной аттестации во 2 семестре - дифференцированный зачет – письменная контрольная работа. Контрольная работа разработана в 4-х вариантах. Каждый вариант содержит 30 заданий: 25 заданий в форме теста и 5 расчетных задач.	Дифференцированный зачет
				Задания тестовой формы включаются в себя задания уровня	

и понимание роли в астрономии практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; Б2 сформированность умений распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов; и равномерное и равноускоренное прямолинейное					<p>ня А (1, 3, 4, 6, 7, 9, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 25); уровня В (2, 5, 8, 10, 11, 12, 24).</p> <p>Задания уровня А с выбором ответа из 4-5 предложенных. Задания уровня В на соответствие, на анализ и понимание зависимостей одних физических величин от других, на умения применять физические законы.</p> <p>Задачи необходимо решить, используя следующий алгоритм: перевод единиц измерения в</p>	
---	--	--	--	--	---	--

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				СИ, запись формул используемых физических законов, математическое решение, получение рабочей формулы, вычисление и запись ответа. Задача № 5 повышенной сложности. В контрольной работе представлены следующие темы: Законы постоянного тока; Магнитное поле. Электромагнитная индукция. Механические и электромагнитные колебания. Оптика.	
---	--	--	--	--	--

<p>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,</p>				Элементы квантовой физики	
--	--	--	--	---------------------------	--

прямолинейное распространение света, отражение, преломление, интерференция,					
дифракция и поляризация света; дисперсия света; фотоэлектрический эффект, световое давление, возникновение линейчатого спектра атома водорода, и естественная и искусственная радиоактивность;					
Б3 владение основополагающими физическими понятиями и величинами, характеризующими	З 2: знание определенных основных физических понятий; обозначений физических величин, их смысла и единиц измерения;	- точность и правильность воспроизведения основных физических понятий; - правильность воспроизведения и записи обо-	-- полнота и логичность излагаемого материала; - точность и полнота формулировок физических закономерностей по формулам;		

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);	З 3: понимание смысла физических законов, основных положений, постулатов физических теорий.	значений физических величин, единиц измерений - правильность формулировок физических законов, основных положений физических теорий; - правильность понимания смысла физических законов, основных положений физических теорий;	-правильность описания физических процессов по графикам; -адекватность ответов поставленным вопросам; - адекватность самооценки - правильное применение обозначений физических величин, их единиц измерения в каждом разделе физики;	
--	---	---	---	--

<p>владение основополагающими астрономическими понятиями, позволяющими характеризовать процессы, происходящие на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; движение небесных тел, эволюцию звезд и Вселенной;</p> <p>Б4 владение закономерностями, законами и теориями (закон всемирного тяготения, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения механической энергии,</p>				
--	--	--	--	--

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 сохранения энергии, закон 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;			
Б5 умение учитывать границы применения изученных физических моделей: материальная	У 1: проведение наблюдений физических явлений, процессов и их описаний;	- точность выполнения наблюдений и правильное их описание; - точность проведения	- правильно собирает по схеме электрические цепи; -точно снимает показания с измерительных приборов;

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;	У 2: проведение измерений, используя физические приборы, измерительные инструменты; У 3: планирование и проведение эксперимента;	измерений физических величин; - точность и правильность проведения эксперимента в соответствии с планом (алгоритмом) - выполнение правил техники безопасности при проведении эксперимента	- выполняет все практические задания, предусмотренные инструкцией - соответствие сделанных выводов поставленным целям эксперимента; - правильность соблюдения правил ТБ при выполнении эксперимента
Б6 владение основными методами научного познания, используемыми в физике: проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая оптимальный способ измерения и используя известные методы	У 4: проведение расчетов с использованием соответствующих формул; вычисление погрешностей измерения; У 5: формулирование выводов на основе полученных результатов;	- точность и правильность проведенных вычислений; - правильность использования физических формул для проведения расчетов; - правильность формулирования выводов на основе полученных результатов;	- точность измерений и расчетов физических величин; - правильно произведены расчеты искомых физических величин; - правильно произведены математические преобразования в формулах; - точность построения графиков зависимостей полу-

оценки погрешностей измерений, проводить исследование зависимости физических величин с использованием прямых измерений, объяснить 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	3 4: знание методов обработки результатов измерений	- правильное использование методов обработки результатов: нахождение средних значений величин, абсолютной и относительной погрешностей	<p>ченных величин;</p> <p>- правильность интерпретации полученных зависимостей;</p> <p>- точность расчетов средних значений величин, абсолютной и относительной погрешностей</p>
---	---	--	--

измерительных устройств и лабораторного оборудования; сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний;				
--	--	--	--	--

--	--

<p>Б7 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</p>	<p>У 6: применение приобретенных знаний для решения физических задач, задач практического характера</p>	<p>- правильность использования физических законов для решения задач; - правильность объяснения качественных задач – соответствие этапов решения задач алгоритму; – правильность перевода данных в систему СИ; – правильность составления системы уравнений и её соответствие физическим закономерностям</p>	<p>-правильность записи условия задачи; -правильность использования единиц измерения в системе СИ; -соответствие применяемых законов и явлений, описываемых в задаче; - правильность использования справочных таблиц; -правильность математических преобразований и расчетов; -правильность оценки достоверности полученного результата</p>	
---	---	--	---	--

цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления;				
Б8 сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для	У7: применение полученных знаний для объяснения физических явлений природы; для безопасного использования бытовых технических	- правильность объяснения физических явлений природы; - правильность объяснения работы бытовых приборов и знание правил техники безопасно-		

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;	устройств, охраны окружающей среды	сти при работе с ними;	
--	---------------------------------------	------------------------	--

<p>Б9 сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников, умений использовать цифровые технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научной популярной информации; развитие умений критического анализа получаемой информации;</p> <p>Б10 овладение умениями работать в группе с выполнением различных социальных</p>	<p>У 8: умение воспринимать, интерпретировать информацию, полученную в СМИ, Интернете, научно-популярных статьях, оценивать ее научную достоверность</p>	<p>- использование разных источников информации для самостоятельного получения знаний;</p> <p>- правильность подбора информации по конкретной тематике;</p> <p>- правильная интерпретация информации.</p>	<p>-соответствие информации изучаемой теме;</p> <p>- доступность, научность, целесообразность добытой информации;</p> <p>-правильность интерпретации добытой информации: отбор, сравнение, анализ; достоверность.</p>	
---	--	---	---	--

ролей, планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы;					
Б11 овладение (сформированность представлений) правилами записи физических формул рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля (для слепых и слабовидящих обучающихся).					

2. Комплект контрольно-оценочных средств

2.1. Задания для проведения дифференцированного зачета по предмету «Физика»

По результатам освоения учебного предмета проводится дифференцированный зачет, предполагающий выполнение письменной контрольной работы, состоящей из тестовых заданий и задач.

Условия:

До дифференцированного зачета допускаются все студенты.

Количество заданий в контрольной работе – 30. (Приложение Б).

Время на подготовку и выполнение:

Дифференцированный зачет проводится в один этап. На выполнение контрольной работы предусмотрено 90 мин.

Оборудование: бумага, ручки, калькуляторы

Методическое обеспечение: не предусмотрено

Справочная литература: справочные таблицы по физике

2.2 Пакет экзаменатора

Условия:

До дифференцированного зачета допускаются все студенты.

Количество заданий в контрольной работе – 30. (Приложение Б).

Время на подготовку и выполнение:

Дифференцированный зачет проводится в один этап. На выполнение итогового теста На выполнение контрольной работы предусмотрено 90 мин.

Оборудование:

Бумага, ручки, калькуляторы

Методическое обеспечение: не предусмотрено

Справочная литература: справочные таблицы по физике

Рекомендации по проведению оценки

Объекты оценивания Предметные результаты		Показатели	Критерии	Оценка
Б1 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	З 1: знание и понимание роли и места физики в современной научной картине мира; понимание значения физики для функциональной грамотности человека и его кругозора;	- правильность понимания значения физики для развития кругозора человека, его профессиональной деятельности; - полнота и правильность понимания сущности наблюдаемых физических явлений в природе;	- ясность и аргументированность объяснения физического явления; - понимание закономерностей, лежащих в основе физических явлений; - понимание значения физики для будущей специальности и освоения профессиональных модулей; - понимание роли физики и ее вклада в развитие научно-технического прогресса	

<p>научно-техническом развитии, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;</p> <p>Б2 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 распро-</p>				
---	--	--	--	--

<p>отражение света, отражение, преломление, интерференция, дифракция и поляризация света, дисперсия света; фотоэлектрический эффект, световое давление, возникновение линейчатого спектра атома водорода, естественная и искусственная радиоактивность</p>				
<p>Б3 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 звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; движение небесных тел, эволюцию звезд и Вселенной;</p> <p>Б4 владение закономерностями, законами и теориями (закон всемирного тяготения, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения механической энергии, закон сохранения им-</p>	<p>3 2: знание определений основных физических понятий; обозначений физических величин, их смысла и единиц измерения;</p> <p>3 3: понимание смысла физических законов, основных положений, постулатов физических теорий.</p>	<p>- точность и правильность воспроизведения основных физических понятий;</p> <p>- правильность воспроизведения и записи обозначений физических величин, единиц измерений</p> <p>- правильность формулировок физических законов, основных положений физических теорий;</p> <p>- правильность понимания смысла физических законов, основных положений физических теорий;</p>	<p>- полнота и логичность излагаемого материала;</p> <p>- точность и полнота формулировок физических закономерностей по формулам;</p> <p>- правильность описания физических процессов по графикам;</p> <p>- адекватность ответов поставленным вопросам;</p> <p>- адекватность самооценки</p> <p>- правильное применение обозначений физических величин, их единиц измерения в каждом разделе физики;</p>	<p>—</p>

<p>пульса, 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>Б5 умение 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>У 1: проведение наблюдений физических явлений, процессов и их описаний; У 2: проведение измерений, используя физические приборы, измерительные инструменты; У 3: планирование и проведение эксперимента;</p>	<p>- точность выполнения наблюдений и правильное их описание; - точность проведения измерений физических величин; - точность и правильность проведения эксперимента в соответствии с планом (алгоритмом) - выполнение правил техники безопасности при проведении эксперимента</p>	<p>- правильно собирает по схеме электрические цепи; -точно снимает показания с измерительных приборов; - выполняет все практические задания, предусмотренные инструкцией - соответствие сделанных выводов поставленным целям</p>	

			эксперимента; - правильность соблюдения правил ТБ при выполнении эксперимента	
Б6 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	У 4: проведение расчетов с использованием соответствующих формул; вычисление погрешностей измерения; У 5: формулирование выводов на основе полученных результатов; З 4: знание методов обработки результатов измерений	- точность и правильность проведенных вычислений; - правильность использования физических формул для проведения расчетов; - правильность формулирования выводов на основе полученных результатов; - правильное использование методов обработки результатов: нахождение средних значений величин, абсолютной и относительной погрешностей	- точность измерений и расчетов физических величин; - правильно произведены расчеты искомых физических величин; - правильно произведены математические преобразования в формулах; - точность построения графиков зависимостей полученных величин; - правильность интерпретации полученных зависимостей; - точность расчетов средних значений величин, абсолютной и относительной погрешностей	

<p>Б7 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</p>	<p>У 6: применение приобретенных знаний для решения физических задач, задач практического характера</p>	<ul style="list-style-type: none"> - правильность использования физических законов для решения задач; - правильность объяснения качественных задач <ul style="list-style-type: none"> – соответствие этапов решения задач алгоритму; – правильность перевода данных в систему СИ; – правильность составления системы уравнений и её соответствие физическим закономерностям 	<ul style="list-style-type: none"> -правильность записи условия задачи; -правильность использования единиц измерения в системе СИ; -соответствие применяемых законов и явлений, описываемых в задаче; - правильность использования справочных таблиц; -правильность математических преобразований и расчетов; -правильность оценки достоверности полученного результата 	
<p>Б8 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</p>	<p>У7: применение полученных знаний для объяснения физических явлений природы; для безопасного использования бытовых технических устройств, охраны окружающей среды</p>	<ul style="list-style-type: none"> - правильность объяснения физических явлений природы; - правильность объяснения работы бытовых приборов и знание правил техники безопасности при работе с ними; 	<ul style="list-style-type: none"> - аргументированность объяснения принципа работы технических устройств, в том числе бытовых приборов; - знание правил обращения с ними во время работы; - аргументированность объяснений наблюдаемых явлений природы с научной точки зрения 	
<p>Б9 сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников, умений использовать цифровую</p>	<p>У 8: умение воспринимать, интерпретировать информацию, полученную в СМИ, Интернете, научно-</p>	<ul style="list-style-type: none"> - использование разных источников информации для самостоятельного получения знаний; - правильность подбора информации по 	<ul style="list-style-type: none"> -соответствие информации изучаемой теме; - доступность, научность, целесообразность добываемой информации 	

<p>вые технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации; развитие умений критического анализа получаемой информации;</p> <p>Б10 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</p> <p>Б11 овладение (сформированность представлений) правилами записи физических формул рельефно-точечной системы</p>	<p>популярных статьях, оценивать ее научную достоверность</p>	<p>конкретной тематике;</p> <p>- правильная интерпретация информации.</p>	<p>мации;</p> <p>-правильность интерпретации добытой информации: отбор, сравнение, анализ; достоверность.</p>	
--	---	---	---	--

Объекты оценивания		Показатели	Критерии	Оценка
1) сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для	З 1: знание и понимание роли и места физики в современной научной картине мира; понимание значения физики для функциональной грамотности человека и его кругозора;	<p>- правильность понимания значения физики для развития кругозора человека, его профессиональной деятельности;</p> <p>- полнота и правильность понимания сущности наблюдаемых физических явлений в природе;</p>	<p>- ясность и аргументированность объяснения физического явления</p> <p>- понимание закономерностей, лежащих в основе физических явлений;</p> <p>- понимание значения физики для будущей специальности и освоения профессиональных модулей;</p> <p>- понимание роли физики и ее вклада в развитии научно-технического прогресса</p>	

<p>решения практических задач;</p> <p>2) владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой</p>				
<p>1) сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;</p> <p>2) владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой</p>	<p>З 2: знание определений основных физических понятий; обозначений физических величин, их смысла и единиц измерения;</p> <p>З 3: понимание смысла физических законов, основных положений, постулатов физических теорий.</p>	<p>- точность и правильность воспроизведения основных физических понятий;</p> <p>- правильность воспроизведения и записи обозначений физических величин, единиц измерений</p> <p>- правильность формулировок физических законов, основных положений физических теорий;</p> <p>- правильность понимания смысла физических законов, основных положений физических теорий;</p>	<p>- полнота и логичность излагаемого материала;</p> <p>- точность и полнота формулировок физических закономерностей по формулам;</p> <p>- правильность описания физических процессов по графикам;</p> <p>- адекватность ответов поставленным вопросам;</p> <p>- правильное применение обозначений физических величин, их единиц измерения в каждом разделе физики;</p>	
5)	У 1: проведение	- точность выполнения	- правильно собирает по	

<p>сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;</p> <p>6) сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников</p>	<p>наблюдений физических явлений, процессов и их описаний;</p> <p>У 2: проведение измерений, используя физические приборы, измерительные инструменты;</p> <p>У 3: планирование и проведение эксперимента;</p>	<p>наблюдений и правильное их описание;</p> <p>- точность проведения измерений физических величин;</p> <p>- точность и правильность проведения эксперимента в соответствии с планом (алгоритмом)</p> <p>- выполнение правил техники безопасности при проведении эксперимента</p>	<p>схеме электрические цепи;</p> <p>-точно снимает показания с измерительных приборов;</p> <p>- выполняет все практические задания, предусмотренные инструкцией</p> <p>- соответствие сделанных выводов поставленным целям эксперимента;</p> <p>- правильность соблюдения правил ТБ при выполнении эксперимента</p>	
<p>7) сформированность системы знаний об общих физических закономерностях, законах, теориях, представлений о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях;</p> <p>8) сформированность умения исследовать и анализировать разнообразные физические явления и свойства объектов, объяснять принципы работы и характеристики приборов и устройств, объяснять связь основных кос-</p>	<p>У 4: проведение расчетов с использованием соответствующих формул; вычисление погрешностей измерения;</p> <p>У 5: формулирование выводов на основе полученных результатов;</p> <p>З 4: знание методов обработки результатов измерений</p>	<p>- точность и правильность проведенных вычислений;</p> <p>- правильность использования физических формул для проведения расчетов;</p> <p>-правильность формулирования выводов на основе полученных результатов;</p> <p>- правильное использование методов обработки результатов: нахождение средних значений величин, абсолютной и относительной погрешностей</p>	<p>- точность измерений и расчетов физических величин;</p> <p>- правильно произведены математические преобразования в формулах;</p> <p>- точность построения графиков зависимостей полученных величин;</p> <p>- правильность интерпретации полученных зависимостей;</p> <p>- точность расчетов средних значений величин, абсолютной и относительной погрешностей</p>	

мических объектов с геофизическими явлениями				
9) владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования	У 6: применение приобретенных знаний для решения физических задач, задач практического характера	- правильность использования физических законов для решения задач; - правильность объяснения качественных задач	-правильность записи условия задачи; -правильность использования единиц измерения в системе СИ; -соответствие применяемых законов и явлений, описываемых в задаче;	.
10) владение методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, описания и анализа полученной измерительной информации, определения достоверности полученного результата	У7: применение полученных знаний для объяснения физических явлений природы; для безопасного использования бытовых технических устройств, охраны окружающей среды	- правильность объяснения физических явлений природы; - правильность объяснения работы бытовых приборов и знание правил техники безопасности при работе с ними;	- аргументированность объяснения принципа работы технических устройств, в том числе бытовых приборов; - знание правил обращения с ними во время работы; - аргументированность объяснений наблюдаемых явлений природы с научной точки зрения	
11) сформированность умений прогнозировать, анализировать и оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с физическими процессами, с позиций экологической безопасности	У 8: умение воспринимать, интерпретировать информацию, полученную в СМИ, Интернете, научно-популярных статьях, оценивать ее научную достоверность	- использование различных источников информации для самостоятельного получения знаний; - правильность подбора информации по конкретной тематике; - правильная интерпретация информации.	-соответствие информации изучаемой теме; - доступность, научность, целесообразность добываемой информации; -правильность интерпретации добытой информации: отбор, сравнение, анализ; достоверность.	

Критерии оценивания контрольной работы

1. Правильный ответ в задании уровня А оценивается в 1 балл.
2. Правильный ответ в задании уровня В оценивается в 2 балла.

3. Максимальное количество баллов за полное и правильное решение задачи – 3 балла.

Критерии выполнения задания (решение задачи)	Балл
1. Верно записано краткое условие задачи, при необходимости сделан рисунок	0,5
2. Сделан перевод единиц измерения в систему СИ	0,5
3. Записана формула, применение которой необходимо для решения задачи выбранным способом	0,5
4. Сделаны необходимые математические преобразования, получена рабочая формула	1
5. Выполнен математический расчёт, приводящий к правильному числовому ответу; записан ответ	0,5
Итого:	3

Максимальное количество баллов за выполнение письменной контрольной работы – 47 баллов. За решение задачи повышенной сложности добавляется еще 2 балла. Итого – 49 баллов.

Шкала оценки образовательных достижений (зачет)

Максимальное количество баллов за выполнение письменной контрольной работы – 32 балла. За решение задачи № 1 ставится 3 балла, за решение задачи № 2 балла, за решение задачи повышенной сложности – 4 балла.

Процент результативности (правильных ответов)	Оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	вербальный аналог
Более 65	20 и более	зачтено
менее 65	менее 20	не зачтено

Шкала оценки образовательных достижений (дифференцированный зачет)

Процент результативности (правильных ответов)	Оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 - 100	42-49	отлично
75-89	35-41	хорошо
65-74	30-34	удовлетворительно
менее 65	менее 30	неудовлетворительно

Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

1. Печатные издания:

1. Мякишев Г.Я. Физика. 10 класс: учебник для общеобразоват. организаций: базовый и углубл. уровни / Г.Я. Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н. Сотский ; под ред. Н.А.Парфентьевой. – 8- изд. – М.: Просвещение, 2021. – 432с.:ил. – (Классический курс).
2. Мякишев Г.Я. Физика. 11 класс: учебник для общеобразоват. организаций: базовый и углубл. уровни / Г.Я. Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н. Сотский ; под ред. Н.А.Парфентьевой. – 9 - изд. – М.: Просвещение, 2021. – 432с.: [4] л. ил. – Предметно-именной указатель: с. 426-428. - (Классический курс).
3. Дмитриева В.Ф. Физика. Учебное пособие для техникумов/под ред. В.Л. Прокофьева, - 4-е изд. Стер. - М.: Высшая школа, 2001
4. Жданов Л.С., Жданов Г.Л. Физика. Учебник для средних специальных учебных заведений. – М.: Высшая школа, 2007.
5. Сборник задач по физике. Учебное пособие для средних специальных учебных заведений. /Под ред. Р.А.Гладковой. – М.: Наука, 1996.
6. Гладкова Р. А, Косоруков А.Л. Задачи и вопросы по физике: учебное пособие для ссузов.- Москва.: Физматлит. 2008.

2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Медиатека по физике. ООО «Кирилл и Мефодий», ООО «Нью Медиа Дженерейшн», Москва, 2005
2. Открытая физика.2.6. часть 1 и 2. ООО «Физикон», г. Долгопрудный, 2004
3. 1-С: Школа.. Библиотека электронных наглядных пособий по физике Физика 7-11 кл Под ред. Н.К. Ханнанова. ООО «Дрофа» - ЗАО 1-С – ЗАО «НКПЦ Формоза – Альтаир» - РЦИ Пермского ГТУ, Москва, 2004
4. Браже, Р.А. Вопросы и упражнения на понимание физики [Электронный ресурс] / Р.А. Браже. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 72 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/92942>.
5. Сытин, В.Г. Молекулярная физика в жизни, технике и природе [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Г. Сытин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 624 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/75531>.

3. Дополнительные источники

1. Периодические издания:
Газета «Российская газета»
Газета «Областная газета»
2. Глухова Г.Н., Самойленко П.И., Чепцов А.А. Физика. Учебник для техникумов гуманитарного профиля. /Под ред. Н.Д.Глухова. – М.: Высшая школа, 2004
3. Кошкин Н.И., Васильчикова Е.Н. Элементарная физика Справочник. М.: Высшая школа, 2005.
4. Самойленко П.И., Сергеев А.В. Сборник задач и вопросов по физике. М.: Академия, 2004.
5. Самойленко П.И., Сергеев А.В. Физика: Учебник для средних специальных учебных заведений. — М.: Академия, 2004.
6. Тарасов О.М. Лабораторные работы по физике с вопросами и заданиями. Учебное пособие для студентов ОУ СПО. Москва, Форум-Инфра-М, 2007
7. Трофимова Т.И., Фирсов А.В. Физика: законы, формулы, определения. Среднее профессиональное образование. Учебное пособие. изд. Дрофа. Москва. 2006
8. Трофимова Т.И., Фирсов А.В. Физика. Решения задач: учебное пособие для ссузов. – М.: Дрофа, 2008.

Интернет-ресурсы:

1. www.fcior.tdu.ru

2. www.dic.academic.ru
3. www.school.edu.ru
4. www.alleng.ru/edu/phys.htm
5. www.school-collection.edu.ru
6. <https://fiz.1september.ru>
7. www.n-t.ru/nl/fz
8. www.college.ru – сайт компании «Физикон»;
9. www.college.ru/fizika