



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
РЕСПУБЛИКИ КОМИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СЫКТЫВКАРСКИЙ ГУМАНИТАРНО-
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ имени И.А. КУРАТОВА»

Копия верна

«УЧЕБНО-ПРОГРАММНЫЕ ИЗДАНИЯ»

ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦИКЛ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУДв.10.1 ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ: ФИЗИКА

Для студентов, обучающихся по специальности/профессии

44.02.05 Коррекционная педагогика в начальном
образовании

(углубленная подготовка)

[наименование специальности, уровень подготовки]

Сыктывкар, 2021

Рабочая программа образовательной учебной дисциплины «ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ: ФИЗИКА» предназначена для реализации **общеобразовательного цикла** программы подготовки специалистов среднего звена/программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих на базе основного общего образования с получением среднего общего образования

код	наименование специальности/профессии
44.02.05	Коррекционная педагогика в начальном образовании

(программа подготовки специалистов среднего звена среднего углубленной подготовки/ программа подготовки квалифицированных рабочих и служащих)

Разработчики

	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень (звание) [квалификационная категория]	Должность
1	Терентьева Анфиса Васильевна	без категории	преподаватель
2			

[вставить фамилии и квалификационные категории разработчиков]

27
[число]

мая
[месяц]
[дата представления на экспертизу]

2021
[год]

Рекомендована

ПЦК преподавателей информатики, математики с методикой преподавания и физики

Протокол №7 от «28» мая 2021 г.

Председатель ПЦК

О.В. Кузьчуткова

Рекомендована

научно-методическим советом ГПОУ

«Сыктывкарский гуманитарно-педагогический колледж имени И.А. Куратова»

Протокол №6 от «9» июня 2021 г

Председатель совета

М.П. Герасимова

Содержание

1.	Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2.	Структура и содержание учебной дисциплины	8
3.	Условия реализации учебной дисциплины	13
4.	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	15
5.	Примерная тематика индивидуальных проектов	19

1. ПАСПОРТ рабочей программы учебной дисциплины

ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ: ФИЗИКА

[название дисциплины в соответствии с ФГОС СОО]

1.1. Область применения рабочей программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины «ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ: ФИЗИКА» соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту среднего (полного) общего образования, утвержденному приказом Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. № 413 (ред. от 29.06.2017) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования» (Зарегистрировано в Минюсте России 07.06.2012 N 24480)).

Программа общеобразовательной учебной дисциплины «ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ: ФИЗИКА» предназначена для изучения ФИЗИКИ в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) на базе основного общего образования при подготовке специалистов среднего звена.

Программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ: ФИЗИКА», примерной программы общеобразовательной дисциплины «ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ: ФИЗИКА» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованных Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО») (Протокол № 3 от 21 июля 2015 г.), и в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259).

Программа учебной дисциплины «ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ: ФИЗИКА» является основой для разработки рабочих программ, в которых профессиональные образовательные организации, реализующие образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ППССЗ на базе основного общего образования, уточняют содержание учебного материала, последовательность его изучения, распределение учебных часов, виды самостоятельных работ, тематику творческих заданий (рефератов, докладов, индивидуальных проектов и т. п.), учитывая специфику программ подготовки квалифицированных рабочих, служащих и специалистов среднего звена, осваиваемой профессии или специальности.

Программа может использоваться другими профессиональными образовательными организациями, реализующими образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ППССЗ на базе основного общего образования.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Рабочая программа реализуется в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППССЗ) и изучается в общеобразовательном цикле.

Данная учебная дисциплина входит в состав БАЗОВЫХ (ПРОФИЛЬНЫХ) дисциплин общеобразовательного цикла ППССЗ.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Рабочая программа учебной дисциплины ориентирована на достижение следующих целей:

1. 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;
2. 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;
3. развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
4. 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;
5. использование приобретенных 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

Освоение содержания учебной дисциплины «Естествознание: Физика» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

личностных:

1. чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной физической науки; физически грамотное поведение в профессиональной деятельности и быту при обращении с приборами и устройствами;
2. готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;
3. умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;
4. умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;
5. умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;
6. умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития

метапредметных:

1. использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;
2. использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи,

- | | |
|----|--|
| | формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере; |
| 3. | умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации; |
| 4. | умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность; |
| 5. | умение анализировать и представлять информацию в различных видах; |
| 6. | умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации |

предметных:

- | | |
|----|---|
| 1. | сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; |
| 2. | владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики; |
| 3. | владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; |
| 4. | умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы; |
| 5. | сформированность умения решать физические задачи; |
| 6. | сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни; |
| 7. | сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников |

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

по специальности	44.02.05	Коррекционная педагогика в начальном образовании	
		всего часов	39 в том числе
максимальной учебной нагрузки обучающегося		39	часов, в том числе
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося		39	часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

№	Вид учебной работы	Объем часов
1	Максимальная учебная нагрузка (всего)	39
2	Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	39
	в том числе:	
2.1	лабораторные и практические работы	27
2.2	лекции	12
3	Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-
	Итоговый контроль в форме дифференцированного зачета	
	Итого	39

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Естествознание: Физика

Наименование дисциплины

Номер разделов и тем		Наименование разделов и тем Содержание учебного материала: лекции, семинарские (практические) занятия; лабораторные и контрольные работы; самостоятельная работа обучающихся (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1		2	3	4
		Введение	1	
	Лекции		1	
Содержание учебного материала				
1	Физика — фундаментальная наука о природе			1
2	Естественно-научный метод познания, его возможности и границы применимости			1
3	Физическая величина. Погрешности измерений физических величин			2
4	Значение физики при освоении профессий СПО и специальностей СПО			1
Раздел 1.		Механика	10	
Тема 1.1.		Основы кинематики	3	
	Лекции		2	
Содержание учебного материала				
1	Механическое движение. Перемещение. Путь. Скорость. Равномерное прямолинейное движение			2
2	Ускорение. Равнопеременное прямолинейное движение			2
3	Равномерное движение по окружности			2
Семинарские (практические) занятия		Задачи	1	
Тема 1.2.		Законы механики Ньютона	3	
	Лекции		1	
Содержание учебного материала				
1	Первый закон Ньютона			2
2	Сила. Масса. Импульс. Второй закон Ньютона			1
3	Основной закон классической динамики. Третий закон Ньютона			1
4	Закон всемирного тяготения. Гравитационное поле. Сила тяжести. Вес. Способы измерения массы тел. Силы в механике			3
Семинарские (практические) занятия		Разбор задач	2	
Тема 1.3.		Законы сохранения в механике	4	
	Лекции		1	
Содержание учебного материала				
1	Закон сохранения импульса. Реактивное движение			1
2	Работа силы. Мощность. Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия			2
3	Закон сохранения механической энергии. Применение законов сохранения			1
Семинарские (практические) занятия		Задачи	3	
Раздел 2.		Молекулярная физика. Термодинамика.	8	
Тема 2.1.		Основы молекулярно-кинетической теории. Идеальный газ	5	
	Лекции		2	

Содержание учебного материала			
1	Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры и масса молекул и атомов. Броуновское движение. Диффузия		1
2	Строение газообразных, жидких и твердых тел. Скорости движения молекул и их измерение		1
3	Идеальный газ. Давление газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов		2
4	Температура и ее измерение. Газовые законы. Абсолютный нуль температуры. Термодинамическая шкала температуры. Уравнение состояния идеального газа. Молярная газовая постоянная		2
Семинарские (практические) занятия	Решение задач, работа с графиками	3	
Тема 2.2.	Основы термодинамики	3	
Лекции		1	
Содержание учебного материала			
1	Внутренняя энергия системы. Внутренняя энергия идеального газа. Работа и теплота как формы передачи энергии		1,2
2	Теплоемкость. Удельная теплоемкость. Уравнение теплового баланса. Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс		1,2
3	Принцип действия тепловой машины. КПД теплового двигателя. Второе начало термодинамики. Термодинамическая шкала температур. Холодильные машины. Тепловые двигатели. Охрана природы		3,2
Семинарские (практические) занятия	Задачи	2	
		Аудиторные:	19=8Л+11ПЗ
		Всего:	19
II семестр			
Тема 2.3.	Свойства паров, жидкостей, твердых тел	1	
Лекции		1	
Содержание учебного материала			
1	Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Точка росы. Кипение		1, 2
2	Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностный слой жидкости. Энергия поверхностного слоя. Явления на границе жидкости с твердым телом. Капиллярные явления		1
3	Характеристика твердого состояния вещества. Упругие свойства твердых тел. Закон Гука. Механические свойства твердых тел. Тепловое расширение твердых тел и жидкостей. Плавление и кристаллизация		1, 2
Тема 2.4.	Решение задач	1	
Содержание учебного материала			
1	Испарение и конденсация. Кипение. Плавление и кристаллизация		2,3
Семинарские (практические) занятия	Задачи	1	
Раздел 3.	Электродинамика	9	
Тема 3.1.	Электростатика	2	
Лекции		1	
Содержание учебного материала			
1	Электрические заряды. Закон сохранения заряда. Закон Кулона		2
2	Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Работа сил электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов		1
3	Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков.		1

	Проводники в электрическом поле. Конденсаторы			
Семинарские (практические) занятия	Задачи		1	
Тема 3.2.		Законы постоянного тока	3	
Лекции			1	
Содержание учебного материала				
1	Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока и плотность тока. Закон Ома для участка цепи без ЭДС			1,2
2	Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника. Зависимость электрического сопротивления проводников от температуры			2
3	Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи. Соединение проводников. Соединение источников электрической энергии в батарею. Закон Джоуля—Ленца. Работа и мощность электрического тока. Тепловое действие тока			1,2
Семинарские (практические) занятия	Решение задач		2	
Тема 3.3.		Магнитное поле. Электромагнитная индукция	3	
Содержание учебного материала				
1	Вектор индукции магнитного поля. Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. Закон Ампера			1,2
2	Взаимодействие токов. Магнитный поток. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца			1,2
3	Электромагнитная индукция. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Энергия магнитного поля			1,2
Семинарские (практические) занятия	Задачи		3	
Контрольная работа		Тема: Электродинамика	1	
Раздел 4.		Колебания и волны	1	
Тема 4.1.		Механические колебания. Упругие волны. Электромагнитные колебания и волны	1	
Содержание учебного материала				
1	Колебательное движение. Гармонические колебания. Свободные механические колебания			1
2	Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Уравнение плоской бегущей волны. Интерференция волн. Понятие о дифракции волн. Звуковые волны. Ультразвук и его применение			1
3	Переменный ток. Генератор переменного тока. Емкостное и индуктивное сопротивления переменного тока. Закон Ома для электрической цепи переменного тока. Работа и мощность переменного тока. Генераторы тока			1
4	Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны			1
Семинарские (практические) занятия	Разбор задач		1	
Раздел 5.		Оптика	2	
Тема 5.1.		Природа света	1	
Лекции			1	
Содержание учебного материала				
1	Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света			1,2
2	Полное отражение. Линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы			1,2
Тема 5.2.		Волновые свойства света	1	

Содержание учебного материала			
1	Интерференция света. Когерентность световых лучей. Интерференция в тонких пленках. Полосы равной толщины. Кольца Ньютона		1
2	Дифракция света. Дифракция на щели в параллельных лучах. Дифракционная решетка. Понятие о голографии		1,2
3	Поляризация света. Двойное лучепреломление. Поляроиды. Дисперсия света. Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения. Ультрафиолетовое и инфракрасное излучения. Рентгеновские лучи		1,2,3
Семинарские (практические) занятия	Рассмотрение задач	1	
Раздел 6.	Элементы квантовой физики	3	
Тема 6.1.	Квантовая оптика. Физика атома и атомного ядра	3	
Содержание учебного материала			
1	Квантовая гипотеза Планка. Фотоны		1
2	Развитие взглядов на строение вещества. Закономерности в атомных спектрах водорода. Ядерная модель атома. Опыты Э.Резерфорда. Модель атома водорода по Н.Бору		1
3	Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц. Эффект Вавилова — Черенкова. Строение атомного ядра. Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер. Ядерные реакции		1
4	Цепная ядерная реакция. Управляемая цепная реакция. Ядерный реактор. Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений. Элементарные частицы		1
Семинарские (практические) занятия	Работа с учебником, задачи	3	
Повторение	Подготовка к зачету	2	
Содержание учебного материала			
1	Кинематика		2
2	Молекулярная физика		2
3	Электродинамика		2
4	Оптика		2
Семинарские (практические) занятия	Решение задач	2	
Дифференцированный зачет		1	
Аудиторные:		20=4Л+16ПЗ	
Всего:		20	
Итого:		39	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы учебной дисциплины предполагает наличие

3.1.1	учебного кабинета	№316
		кабинет естествознания: кабинет физики, кабинет химии
3.1.2	лаборатории	<i>/указывается наименование кабинетов, связанных с реализацией дисциплины/</i> информатики и информационно-коммуникационных технологий;
3.1.3	зала	библиотека;
		читальный зал с выходом в сеть Интернет.

3.2 Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета

№	Наименования объектов и средств материально-технического обеспечения	Примечания
	Оборудование учебного кабинета	
	рабочие места по количеству обучающихся – не менее 25	+
	рабочее место преподавателя;	+
	доска для мела	+
	раздвижная демонстрационная система,	

3.3. Используемые технологии обучения

В целях реализации деятельностного и компетентностного подхода в образовательном процессе используются следующие активные и интерактивные формы проведения занятий: компьютерные симуляции, деловые и ролевые игры, анализ конкретных ситуаций, кейс метод, психологические и иные тренинги, круглый стол (групповые дискуссии и дебаты), проблемное обучение, мозговой штурм или брейнсторминг, интеллект-карты, интернет-экскурсии (интерактивная экскурсия), экскурсионный практикум, мастер-класс, знаково-контекстное обучение, проектное обучение, олимпиада, лабораторные опыты, конференция, дистанционное обучение, работа в малых группах, социальные проекты (внеаудиторные формы - соревнования, фильмы, спектакли, выставки и др.), интерактивные лекции (применением видео- и аудиоматериалов) и др.

3.4. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные печатные источники (2-3 издания)

№	Выходные данные печатного издания	Год издания	Гриф
1	Дмитриева Е.И. Физика. Учебное пособие для СПО	2019	
2	Палыгина А.В. Физика. Лабораторный практикум для СПО	2019	

Ресурсы Интернет

www.fcior.edu.ru (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).
www.dic.academic.ru (Академик. Словари и энциклопедии).
www.booksgid.com (Books Gid. Электронная библиотека).
www.globalteka.ru (Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов).
www.window.edu.ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам).
www.st-books.ru (Лучшая учебная литература).
www.school.edu.ru (Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность).
www.ru/book (Электронная библиотечная система).
www.alleng.ru/edu/phys.htm (Образовательные ресурсы Интернета — Физика).
www.school-collection.edu.ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).
<http://fiz.1september.ru> (учебно-методическая газета «Физика»).

www.n-t.ru/nl/fz (Нобелевские лауреаты по физике).
www.nuclphys.sinp.msu.ru (Ядерная физика в Интернете).
www.college.ru/fizika (Подготовка к ЕГЭ).
www.kvant.mccme.ru (научно-популярный физико-математический журнал «Квант»).

www.yos.ru/natural-sciences/html (естественно-научный журнал для молодежи «Путь в науку»).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Банк средств для оценки результатов обучения

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Оценочные средства составляются преподавателем самостоятельно при ежегодном обновлении банка средств. Количество вариантов зависит от числа обучающихся.

№	Результаты обучения	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
	Личностные результаты		
	чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной физической науки; физически грамотное поведение в профессиональной деятельности и быту при обращении с приборами и устройствами;	Грамотное обращение с устройствами. Знание основных открытий в физике	Выполнение проверочных и контрольных работ, подготовка докладов
	готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;	Подготовка выступлений	
	умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;	Дополнительный поиск информации	
	умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;	Сбор информации для выступлений	
	умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;	Участие в конкурсах	
	умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития	Успешное написание письменных работ	
	Метапредметные результаты		
	использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач;	Умение приводить примеры по выявлению	Выполнение проверочных и контрольных работ, подготовка докладов.

	применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;	физических процессов	Работа над проектами
	использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;	Правильный алгоритм изложения решения задачи	
	умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;	Объяснение процессов и явлений	
	умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;	Создание проекта	
	умение анализировать и представлять информацию в различных видах;	Правильное заполнение таблиц	
	умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации	Доклады	
	Предметные результаты		
	сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;	Работа с конспектами	Выполнение проверочных и контрольных работ, подготовка докладов. Работа над проектами
	владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики;	Выполнение итоговой работы	
	владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;	Выполнение практических работ	

	умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;	Анализ полученных данных	
	сформированность умения решать физические задачи;	Выполнение итоговых работ	
	сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;	Выполнение теоретических заданий	
	сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников	Умение формулировать выводы в ходе изложения материала	

**4.2 Примерный перечень
вопросов и заданий для проведения
итогового контроля учебных достижений обучающихся
при реализации среднего общего образования**

Теоретическая часть:

I. Механика:

- 1) Кинематика (виды движения):
- 2) Динамика (основные понятия, законы Ньютона)
- 3) Законы сохранения:
 - а) Импульс
 - б) Потенциальная и кинетическая энергии

II. Молекулярная физика:

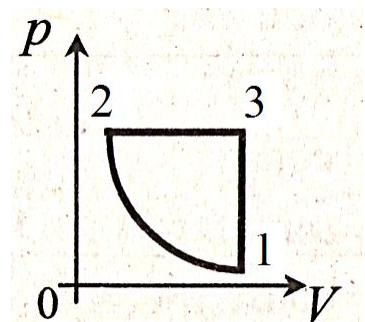
- 1) Масса и число молекул
- 2) Уравнение Менделеева-Клапейрона
- 3) Газовые законы. Графики изопроцессов

III. Основы электродинамики:

- 1) Закон Кулона
- 2) Постоянный ток

Практическая часть:

1. Зависимость пути от времени для прямолинейно движущегося тела имеет вид: $s(t) = 2t + 3t^2$. Чему равно ускорение?
2. За какое время автомобиль, двигаясь из состояния покоя с ускорением 2 м/с^2 , проедет 10 м ?
3. На горизонтальном участке дороги автомобиль двигался со скоростью 72 км/ч в течение 10 мин , а затем проехал подъем со скоростью 36 км/ч за 20 мин . Какова средняя скорость автомобиля на всем пути?
4. Грузовик массой 3 т ехал со скоростью 60 км/ч . После загрузки его масса увеличилась на 1 т . С какой скоростью должен возвращаться грузовик, чтобы его импульс остался без изменения?
5. Какое количество вещества содержится в медной отливке массой $1,28 \text{ кг}$? (Молярная масса $0,064 \text{ кг/моль}$)
6. Каково давление сжатого воздуха, находящегося в баллоне вместимостью 20 л при температуре 12°C , если масса этого воздуха 2 кг .
7. Газ изотермически сжали от объема 6 л до объема 4 л , при этом изменение давления равно 200 кПа . Определите начальное давление газа.
8. Состояние газа изменено по замкнутому циклу $1 \rightarrow 2 \rightarrow 3 \rightarrow 1$. Начертить этот переход в других координатных плоскостях.



5. Примерная тематика индивидуальных проектов

1. Александр Григорьевич Столетов — русский физик
2. Александр Степанович Попов — русский ученый, изобретатель радио
3. Альтернативная энергетика
4. Андре Мари Ампер — основоположник электродинамики
5. Астероиды
6. Астрономия наших дней
7. Атомная физика
8. Применение радиоактивных изотопов.
9. Борис Семенович Якоби — физик и изобретатель
10. Величайшие открытия физики
11. Галилео Галилей — основатель точного естествознания
12. Голография и ее применение
13. Дифракция в нашей жизни
14. Законы сохранения в механике
15. Игорь Васильевич Курчатов — физик, организатор атомной науки и техники
16. Исаак Ньютон — создатель классической физики
17. Использование электроэнергии в транспорте
18. Классификация и характеристики элементарных частиц
19. Криоэлектроника (микроэлектроника и холод)
20. Лазерные технологии и их использование
21. Леонардо да Винчи — ученый и изобретатель
22. Михаил Васильевич Ломоносов — ученый энциклопедист
23. Молния — газовый разряд в природных условиях
24. Нанотехнология — междисциплинарная область фундаментальной и прикладной науки и техники
25. Никола Тесла: жизнь и необычайные открытия
26. Оптические явления в природе
27. Планеты Солнечной системы
28. Проблемы экологии, связанные с использованием тепловых машин
29. Сергей Павлович Королев — конструктор и организатор производства ракетно-космической техники
30. Солнце — источник жизни на Земле