

Министерство общего и профессионального образования
Ростовской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Ростовской области
«Ростовский торгово-экономический колледж»

Комплект оценочных средств

для проведения промежуточной аттестации по учебной дисциплине

ОУД.14 Естествознание

ОУД. 08 Астрономия

в рамках основной профессиональной образовательной программы

по специальностям СПО:

38.02.04 Коммерция (по отраслям)

г.Ростов-на-Дону

2019

Разработчики:

Логвиненко О.В.,

преподаватель физики ГБПОУ РО «РТЭК»

Мелкумян Ю.Г.,

преподаватель химии и биологии ГБПОУ РО «РТЭК»

Рассмотрен на заседании ЦМК

« _____ »

Протокол № _____

от «__» _____ 2019 г

Председатель ЦМК

_____ (ФИО)

Утверждаю

от «__» _____ 2019

Заместитель директора по УМР

_____ Саенко О.Е.

Комплект контрольно-оценочных средств для комплексного дифференцированного зачета по ОУД.14 Естествознанию и ОУД.08 Астрономии основной образовательной программы (ОПОП) по специальностям:

38.02.04 Коммерция (по отраслям)

разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта по Естествознанию, примерной программы, программы подготовки специалистов среднего звена по специальности среднего профессионального образования и рабочим программам по Естествознанию и Астрономии, положением о текущем контроле знаний и промежуточной аттестации студентов в Ростовском торгово-экономическом колледже.

Разработчики

Преподаватель физики и астрономии РТЭК

Логвиненко ОВ

Преподаватель химии и биологии

Мелкумян Ю.Г

Рецензент:

Преподаватель

I. Паспорт комплекта оценочных средств

1. Область применения комплекта оценочных средств

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины ОУД.14. Естествознание, ОУД. 08 Астрономия.

КОС включают контрольные материалы для проведения рубежного контроля в форме комплексного дифференцированного зачета

Предметом оценки усвоения дисциплины является проверка личностных, предметных, метапредметных результатов освоения естествознания и астрономии.

В результате изучения естествознания студент должен:

знать/понимать:

смысл понятий: естественнонаучный метод познания, электромагнитное поле, электромагнитные волны, квант, эволюция Вселенной, большой взрыв, Солнечная система, галактика, периодический закон, химическая связь, химическая реакция, макромолекула, белок, катализатор, фермент, клетка, дифференциация клеток, ДНК, [вирус](#), биологическая эволюция, биоразнообразие, организм, популяция, экосистема, [биосфера](#), энтропия, самоорганизация;

вклад великих ученых в формирование современной естественно-научной картины мира;

уметь:

У 1. - приводить примеры экспериментов и (или) наблюдений, обосновывающих: атомно-молекулярное строение вещества, существование электромагнитного поля и взаимосвязь электрического и магнитного полей, волновые и корпускулярные свойства света, необратимость тепловых процессов, зависимость свойств вещества от структуры молекул, зависимость скорости химической реакции от температуры и катализаторов, клеточное строение живых организмов, роль ДНК как носителя наследственной информации, эволюцию живой природы, превращения энергии и вероятностный характер процессов в живой и неживой природе, взаимосвязь компонентов экосистемы, влияние деятельности человека на экосистемы;

У 2. - объяснять прикладное значение важнейших достижений в области естественных наук для: развития энергетики, транспорта и средств связи, получения синтетических материалов с заданными свойствами, создания биотехнологий, лечения инфекционных заболеваний, охраны окружающей среды;

У 3. - выдвигать гипотезы и предлагать пути их проверки, делать выводы на основе экспериментальных данных, представленных в виде графика, таблицы или диаграммы;

У 4. - работать с естественно-научной информацией, содержащейся в сообщениях СМИ, ресурсах Интернета, научно-популярной литературе: владеть методами поиска, выделять смысловую основу и оценивать достоверность информации;

У 5. - использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- оценки влияния на организм человека электромагнитных волн и радиоактивных излучений;

- энергосбережения;

- безопасного использования материалов и химических веществ в быту;
- профилактики инфекционных заболеваний, никотиновой, алкогольной и наркотической зависимостей;
- осознанных личных действий по охране окружающей среды.

В результате изучения астрономии на базовом уровне студент должен:

знать/понимать:

смысл понятий: геоцентрическая и гелиоцентрическая система, видимая звездная величина, созвездие, противостояния и соединения планет, комета, астероид, метеор, метеорит, метеороид, планета, спутник, звезда, Солнечная система, Галактика, Вселенная, всемирное и поясное время, внесолнечная планета (экзопланета), спектральная классификация звезд, параллакс, реликтовое излучение, Большой Взрыв, черная дыра;

смысл физических величин: парсек, световой год, астрономическая единица, звездная величина;

смысл физического закона Хаббла;

основные этапы освоения космического пространства;

гипотезы происхождения Солнечной системы;

основные характеристики и строение Солнца, солнечной атмосферы;

размеры Галактики, положение и период обращения Солнца относительно центра Галактики;

уметь:

приводить примеры: роли астрономии в развитии цивилизации, использования методов исследований в астрономии, различных диапазонов электромагнитных излучений для получения информации об объектах Вселенной, получения астрономической информации с помощью космических аппаратов и спектрального анализа, влияния солнечной активности на Землю;

описывать и объяснять: различия календарей, условия наступления солнечных и лунных затмений, фазы Луны, суточные движения светил, причины возникновения приливов и отливов; принцип действия оптического телескопа, взаимосвязь физико-химических характеристик звезд с использованием диаграммы «цвет-светимость», физические причины, определяющие равновесие звезд, источник энергии звезд и происхождение химических элементов, красное смещение с помощью эффекта Доплера;

характеризовать особенности методов познания астрономии, основные элементы и свойства планет Солнечной системы, методы определения расстояний и линейных размеров небесных тел, возможные пути эволюции звезд различной массы;

находить на небе основные созвездия Северного полушария, в том числе: Большая Медведица, Малая Медведица, Волопас, Лебедь, Кассиопея, Орион; самые яркие звезды, в том числе: Полярная звезда, Арктур, Вега, Капелла, Сириус, Бетельгейзе;

использовать компьютерные приложения для определения положения Солнца, Луны и звезд на любую дату и время суток для данного населенного пункта;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

понимания взаимосвязи астрономии с другими науками, в основе которых лежат знания по астрономии, отделение ее от лженаук;

оценивания информации, содержащейся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях

2. Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке

Естествознание

Код	Результаты освоения	Основные показатели оценки результата	Тип задания, номер задания	Форма аттестации
П1 ОК 1-8	сформированность представлений о целостной современной естественнонаучной картине мира, о природе как единой целостной системе, о взаимосвязи человека, природы и общества;	Приводит примеры влияния открытий в физике на прогресс в технике и технологии производства. Раскрывает вклад химической картины мира в единую естественно-научную картину мира. Характеризует химию, как производительную силу общества.	Раздел 1. Физика К.р В-1, В-2 Раздел 2. Химия К.р В-1, В-2 Раздел 3. Биология К.р В-1, В-2	КДЗ
П2 ОК 1-8	владение знаниями о наиболее важных открытиях и достижениях в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий;	Ознакомлен с объектами изучения биологии.		
П3 ОК 1-8	сформированность умения применять естественнонаучные знания для объяснения окружающих явлений, сохранения здоровья, обеспечения безопасности жизнедеятельности, бережного отношения к природе, рационального природопользования, а также выполнения роли грамотного потребителя;	Соблюдение правил безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием. Критическое оценивание достоверности химической информации, поступающей из разных источников. Соблюдение правил экологически грамотного поведения в окружающей среде. Оценивание влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы. соблюдение правил поведения в природе, бережному отношению к биологическим объектам (растениям и животным и их сообществам) и их охране.	Раздел 1. Физика К.р В-1, В-2 Раздел 2. Химия К.р В-1, В-2 Раздел 3. Биология К.р В-1, В-2	КДЗ
П4	сформированность представлений о	Вычисление значения ускорения тел по из-	Раздел 1. Физика	КДЗ

<p>ОК 1-8</p>	<p>научном методе познания природы и средствах изучения мегамира, макромира и микромира; владение приёмами естественнонаучных наблюдений, опытов, исследований и оценки достоверности полученных результатов;</p>	<p>вестным значениям действующих сил и масс тел. Вычисление работы сил и изменения кинетической энергии тела. Вычисление потенциальной энергии тел в гравитационном поле. Характеризование производительности машин и двигателей с использованием понятия мощности.</p> <p>Вычисление средней кинетической энергии теплового движения молекул по известной температуре вещества.</p> <p>Рассчитывание количества теплоты, необходимое для осуществления процесса превращения вещества из одного агрегатного состояния в другое.</p> <p>Рассчитывание изменения внутренней энергии тел, работы и переданного количества теплоты на основании первого закона термодинамики. Объяснение принципов действия тепловых машин.</p> <p>Вычисление силы взаимодействия точечных электрических зарядов.</p> <p>Вычисление напряженности и потенциала электрического поля одного и нескольких точечных зарядов.</p> <p>Вычисление силы, действующие на проводник с током в магнитном поле, объяснение принципа действия электродвигателя.</p> <p>объяснение использования ультразвука в медицине.</p> <p>Объяснение превращения энергии в идеальном колебательном контуре.</p> <p>Приведение примеров видов радиосвязи. Ознакомлен с устройствами, входящими в систему радиосвязи. Обсуждение особенностей</p>	<p>К.р В-1, В-2 Раздел 2. Химия К.р В-1, В-2 Раздел 3. Биология К.р В-1, В-2</p>	
---------------	---	---	--	--

		<p>распространения радиоволн построение изображения предметов, даваемых линзами. Рассчитывание оптической силы линзы. Рассчитывание максимальной кинетической энергии электронов при фотоэффекте. Рассчитывание частоты и длины волны испускаемого света при переходе атома из одного стационарного состояния в другое. Объяснение принципа действия лазера. Рассчитывание энергии связи атомных ядер. Устанавливание зависимости свойств химических веществ от строения атомов образующих их химических элементов.</p>		
<p>П5 ОК 1-8</p>	<p>владение понятийным аппаратом естественных наук, позволяющим познавать мир, участвовать в дискуссиях по естественнонаучным вопросам, использовать различные источники информации для подготовки собственных работ, критически относиться к сообщениям СМИ, содержащим научную информацию;</p>	<p>Понимание смысла основных физических величин, характеризующих равномерное движение тела по окружности. Формулировка определений и оперирование следующими химическими понятиями: «вещество», «химический элемент», «атом», «молекула», «относительные атомная и молекулярная массы», «ион», «аллотропия», «изотопы», «химическая связь», «электроотрицательность», «валентность», «степень окисления», «моль», «молярная масса», «молярный объем газообразных веществ», «вещества молекулярного и немолекулярного строения», «растворы», «электролит и неэлектролит», «электролитическая диссоциация», «окислитель и восстановитель», «окисление и восстановление», «скорость химической реакции», «химическое равновесие», «углеродный скелет», «функциональная группа», «изомерия».</p>	<p>Раздел 1. Физика К.р В-1, В-2 Раздел 2. Химия К.р В-1, В-2 Раздел 3. Биология К.р В-1, В-2</p>	<p>КДЗ</p>

		<p>Формулировка законов сохранения массы вещества и постоянства состава веществ. Установление причинно-следственных связей между содержанием этих законов и написанием химических формул и уравнений.</p> <p>Раскрывание физических смыслов символики Периодической таблицы химических элементов Д. И. Менделеева (номеров элемента, периода, группы) и установление причинно-следственных связей между строением атома и закономерностями изменения свойств элементов и образованных ими веществ в периодах и группах. Характеризование элементов малых периодов по их положению в Периодической системе Д. И. Менделеева.</p> <p>Характеризование важнейших типов химических связей и относительность этой типологии. Объяснение зависимости свойств веществ от их состава и строения кристаллических решеток. Формулирование основных положений теории электролитической диссоциации и характеризование в свете этой теории свойств основных классов неорганических соединений.</p> <p>Формулирование основных положений теории химического строения органических соединений и характеризование в свете этой теории свойств важнейших представителей основных классов органических соединений</p> <p>Характеризование строения атомов и кристаллов и на этой основе — общих физических и химических свойств металлов и неметаллов.</p> <p>Характеризование состава, строения, свойств, получения и применение важнейших неметаллов.</p> <p>Характеризование состава, строения и общих</p>		
--	--	--	--	--

		<p>свойств важнейших классов неорганических соединений.</p> <p>Описывание состава и свойств важнейших представителей органических соединений: метанола и этанола, сложных эфиров, жиров, мыл, карбоновых кислот (уксусной кислоты), моносахаридов (глюкозы), дисахаридов (сахарозы), полисахаридов (крахмала и целлюлозы), аминокислот, белков, искусственных и синтетических полимеров.</p> <p>Объяснение сущности химических процессов.</p> <p>Классификация химических реакций по различным признакам.</p> <p>Ознакомление с клеточной теорией строения организмов. Получение представления о роли органических и неорганических веществ в клетке.</p> <p>Знание строения клеток по результатам работы со световым микроскопом.</p> <p>описывание микропрепаратов клеток растений.</p> <p>сравнение строения клеток растений и животных по готовым микропрепаратам.</p> <p>Знание основных способов размножения организмов, стадий онтогенеза на примере человека.</p> <p>Знание причин, вызывающих нарушения в развитии организмов. Пользование генетической терминологией и символикой, решение простейшие генетические задачи.</p> <p>Знание особенностей наследственной и ненаследственной изменчивости и их биологической роли в эволюции живого.</p> <p>Анализирование и оценивание различных гипотез происхождения жизни на Земле.</p>		
--	--	--	--	--

		<p>Проведение описания особей одного вида по морфологическому критерию.</p> <p>Доказывание родства человека и млекопитающих, общность и равенство человеческих рас.</p> <p>Знание основных экологических факторов и их влияние на организмы.</p> <p>Знание отличительных признаков искусственных сообществ — агроэкосистем.</p> <p>Получение представлений о схеме экосистемы на примере биосферы.</p>		
П6 ОК 1-8	<p>сформированность умений понимать значимость естественнонаучного знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности, различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей.</p>	<p>Перечисление изученных веществ по тривиальной или международной номенклатуре и отражает состав этих соединений с помощью химических формул.</p> <p>Отражение химических процессов с помощью уравнений химических реакций.</p> <p>Соблюдение правил безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием. Критически оценивание достоверности химической информации, поступающей из разных источников.</p>	<p>Раздел 1. Физика К.р В-1, В-2</p> <p>Раздел 2. Химия К.р В-1, В-2</p> <p>Раздел 3. Биология К.р В-1, В-2</p>	КДЗ
М1	<p>овладение умениями и навыками различных видов познавательной деятельности для изучения различных сторон окружающего естественного мира;</p>	<p>Ознакомление со способами описания механического движения, основной задачей механики. Описывание основных физических величин кинематики: перемещения, скорости, ускорения.</p> <p>Понимание смысла таких физических моделей, как материальная точка, инерциальная система отсчета.</p> <p>Объяснение реактивного движения на основе</p>	<p>Раздел 1. Физика К.р В-1, В-2</p> <p>Раздел 2. Химия К.р В-1, В-2</p> <p>Раздел 3. Биология К.р В-1, В-2</p>	КДЗ

		закона сохранения импульса. Формулирование основных положений молекулярно-кинетической теории.		
M2	применение основных методов познания (наблюдение, научный эксперимент) для изучения различных сторон естественнонаучной картины мира, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;	наблюдение относительности механического движения. Формулирование закона сложения скоростей. Измерение массы тела различными способами. Измерение сил взаимодействия тел. Различие сил тяжести и веса тела. Объяснение и приведение примеров явления невесомости. Применение основных понятий, формул и законов динамики к решению задач. Применение закона сохранения импульса для вычисления изменений скоростей тел при их взаимодействиях. Выполнение экспериментов, служащих обоснованием молекулярно-кинетической теории. Наблюдение броуновского движения и явлений диффузии. Определение параметров вещества в газообразном состоянии на основании уравнения состояния идеального газа. Представление в виде графика изохорного, изобарного и изотермического процессов. Измерение влажности воздуха. Наблюдение явления электростатической индукции и явления поляризации диэлектрика, находящегося в электрическом поле. Наблюдение действия магнитного поля на проводник с током, картинки магнитных полей. Формулирование правила левой руки для определения направления силы Ампера. Наблюдение колебания звучащего тела. Приведение значения скорости распространения	К.р В-1, В-2 Раздел 2. Химия К.р В-1, В-2 Раздел 3. Биология К.р В-1, В-2	КДЗ

		<p>звука в различных средах.</p> <p>Наблюдение осциллограммы гармонических колебаний силы тока в цепи.</p> <p>Применение на практике законов отражения и преломления света при решении задач.</p> <p>Наблюдение явления дифракции и дисперсии света.</p> <p>Наблюдение фотоэлектрического эффекта.</p> <p>Наблюдение линейчатого и непрерывного спектров.</p> <p>Наблюдение треков альфа-частиц в камере Вильсона. Регистрирование ядерных излучений с помощью счетчика Гейгера.</p> <p>Выполнение химических экспериментов в полном соответствии с правилами техники безопасности.</p> <p>Наблюдение, фиксирование и описывание результатов проведенного эксперимента.</p>		
МЗ	<p>умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства их достижения на практике;</p>	<p>Исследование равноускоренного прямолинейного движений (на примере свободного падения тел) и равномерного движения тела по окружности.</p> <p>Экспериментальное исследование тепловых свойств вещества.</p> <p>Измерение разности потенциалов.</p> <p>Приведение примеров проводников, диэлектриков и конденсаторов.</p> <p>Измерение мощности электрического тока.</p> <p>Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.</p> <p>Собирание и испытывание электрических цепей с различным соединением проводников, рассчитывание их параметров.</p>	<p>Раздел 1. Физика К.р В-1, В-2</p> <p>Раздел 2. Химия К.р В-1, В-2</p> <p>Раздел 3. Биология К.р В-1, В-2</p>	КДЗ

		<p>Исследование явления электромагнитной индукции.</p> <p>Приведение примеров колебательных движений.</p> <p>Исследование зависимости периода колебаний математического маятника от его длины, массы и амплитуды колебаний. Определение ускорения свободного падения с помощью математического маятника.</p> <p>Изучение устройства и принципа действия трансформатора. Анализирование схемы передачи электроэнергии на большие расстояния.</p> <p>Выполнение химических экспериментов в полном соответствии с правилами техники безопасности.</p> <p>Наблюдение, фиксирование и описывание результатов проведенного эксперимента.</p> <p>Постановка целей деятельности, планирование собственной деятельности для достижения поставленных целей, предвидения возможных результатов этих действий, организации самоконтроля и оценки полученных результатов.</p>		
М4	<p>умение использовать различные источники для получения естественнонаучной информации и оценивать её достоверность для достижения поставленных целей и задач;</p>	<p>Понимание ценности научного познания мира не вообще для человечества в целом, а для каждого обучающегося лично, ценности овладения методом научного познания для достижения успеха в любом виде практической деятельности.</p> <p>Поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использование компьютерных технологий для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах.</p>	<p>Раздел 1. Физика К.р В-1, В-2</p> <p>Раздел 2. Химия К.р В-1, В-2</p> <p>Раздел 3. Биология К.р В-1, В-2</p>	КДЗ

		Выявление роли биологии в формировании современной естественно-научной картины мира и практической деятельности людей.		
Л1	устойчивый интерес к истории и достижениям в области естественных наук, чувство гордости за российские естественные науки;	Приведение примеров влияния открытий в физике на прогресс в технике и технологии производства. Раскрытие вклада химической картины мира в единую естественно-научную картину мира. Характеристика химии как производительную силу общества.	Раздел 1. Физика К.р В-1, В-2 Раздел 2. Химия К.р В-1, В-2 Раздел 3. Биология К.р В-1, В-2	КДЗ
Л2	готовность к продолжению образования, повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности, используя знания в области естественных наук;	Способность ясно и точно излагать свои мысли, логически обосновывать свою точку зрения, воспринимать и анализировать мнения собеседников, признавая право другого человека на иное мнение.	Раздел 1. Физика К.р В-1, В-2 Раздел 2. Химия К.р В-1, В-2 Раздел 3. Биология К.р В-1, В-2	КДЗ
Л3	объективное осознание значимости компетенций в области естественных наук для человека и общества, умение; использовать технологические достижения в области физики, астрономии, химии, биологии для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;	Способности ясно и точно излагать свои мысли, логически обосновывать свою точку зрения, воспринимать и анализировать мнения собеседников, признавая право другого человека на иное мнение. Понимание ценности научного познания мира не вообще для человечества в целом, а для каждого обучающегося лично, ценности овладения методом научного познания для достижения успеха в любом виде практической деятельности. Раскрывание вклада химической картины мира в единую естественно-научную картину мира. Характеристика химии как производительную силу общества. Использование в учебной и профессиональной	Раздел 1. Физика К.р В-1, В-2 Раздел 2. Химия К.р В-1, В-2 Раздел 3. Биология К.р В-1, В-2	КДЗ

		деятельности химических терминов и символики.		
Л4	умения проанализировать техногенные последствия для окружающей среды, бытовой и производственной деятельности человека;	Объяснение химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве. Соблюдение правил экологически грамотного поведения в окружающей среде. Оценивание влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы. Обучение соблюдению правил поведения в природе, бережному отношению к биологическим объектам (растениям и животным и их сообществам) и их охране.	Раздел 1. Физика К.р В-1, В-2 Раздел 2. Химия К.р В-1, В-2 Раздел 3. Биология К.р В-1, В-2	КДЗ
Л5	готовность самостоятельно добывать новые для себя естественнонаучные знания, используя для этого доступные источники информации;	Самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использование компьютерных технологий для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах.	Раздел 1. Физика К.р В-1, В-2 Раздел 2. Химия К.р В-1, В-2 Раздел 3. Биология К.р В-1, В-2	КДЗ
Л6	умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;			
Л7	умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач в области естествознания;	Способность ясно и точно излагать свои мысли, логически обосновывать свою точку зрения, воспринимать и анализировать мнения собеседников, признавая право другого человека на иное мнение.	Раздел 1. Физика К.р В-1, В-2 Раздел 2. Химия К.р В-1, В-2 Раздел 3. Биология К.р В-1, В-2	КДЗ

Астрономия				
П1	Сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной; пространственно-временных масштабах Вселенной	Описание строения солнечной системы; эволюции звезд и Вселенной; объяснение пространственно-временных масштабов Вселенной. Указание основных точек и линий небесной сферы. Описания структуры Солнечной системы, Галактики, Метагалактики. Перечисление характеристик звезд, описание их классификации. Различие в строении планет земной группы и планет-гигантов	Контрольная работа варианты №№ 1-4	КДЗ
П2	Понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений	Перечисление и объяснение наблюдаемых во Вселенной явлений	Контрольная работа варианты №№ 1-4	КДЗ
П3	Владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой	Объяснение теорий, законов, закономерностей, их правильное формулирование и применение при решении задач. Описание и объяснение движения небесных тел и ИС Земли Отличие гипотезы от научных теорий. Применение физической теории для объяснения известных явлений природы и научных фактов. Выбор необходимой теоретической информации для решения задач, выяснение зависимости величин друг от друга на основе графика, таблицы, формулы; построение графика зависимости величин друг от друга; вычисление искомой величины. Объяснение понятий: астрология, астрономия, астрофизика, возмущения, Вселенная, Галактика, космогония, космология, космонавтика, космос, Метагалактика, Млечный Путь, созвездия, эволюция, эклиптика; Воспроизведение определений физических величин,	Контрольная работа варианты №№ 1-4	КДЗ

		их размерностей, запись формул.		
П4	Сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшего научно-технического развития	Оценивание значения астрономии в практической жизни человека и научно-технического развития. Показ практического использования астрономических знаний о небесных телах и их системах.	Контрольная работа варианты №№ 1-4	КДЗ
П5	Осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развития, международного сотрудничества в этой области	Подытоживание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства, международного сотрудничества	Контрольная работа варианты №№ 1-4	КДЗ
М1	умение использовать при выполнении практических заданий по астрономии такие мыслительные операции, как постановка задачи, формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов, формулирование выводов для изучения различных сторон астрономических явлений, процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;	Применение различных мыслительных операций при выполнении практических заданий, формулирование правильных выводов при изучении астрономических явлений, процессов.	Контрольная работа варианты №№ 1-4	КДЗ
М2	владение навыками познавательной деятельности, навыками разрешения проблем, возникающих при выполнении практических заданий по астрономии;	Нахождение правильных решений проблем, возникающих при выполнении практических заданий	Контрольная работа варианты №№ 1-4	КДЗ
М3	умение использовать различные источники по астрономии для получения достоверной научной информации, умение оценить ее достоверность;	Применение различных источников по астрономии, оценивание достоверности информации. Поиск необходимой информации, содержащейся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях	Контрольная работа варианты №№ 1-4	КДЗ

М4	владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения по различным вопросам астрономии, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме астрономического характера, включая составление текста и презентации материалов с использованием информационных и коммуникационных технологий;	Объяснение своей точки зрения по вопросам астрономии, правильное формулирование проблем астрономического характера	Контрольная работа варианты №№ 1-4	КДЗ
Л1	сформированность научного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития астрономической науки;	Истолкование научного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития астрономии	Контрольная работа варианты №№ 1-4	КДЗ
Л2	устойчивый интерес к истории и достижениям в области астрономии;	Выявление устойчивого интереса к истории и достижениям астрономии	Контрольная работа варианты №№ 1-4	КДЗ
Л3	умение анализировать последствия освоения космического пространства для жизни и деятельности человека;	Анализирование последствий освоения космического пространства для жизни и деятельности человека;	Контрольная работа варианты №№ 1-4	КДЗ

3. Задания для комплексного дифференцированного зачета по естествознанию, астрономии

Задания по физике представляют собой контрольную работу, состоящую из 15 тестовых заданий и 5 заданий на характеристику физической величины и физического закона. Всего вариантов – 2.

Задания по химии представляют собой контрольную работу, состоящую из 15 тестовых заданий и 5 заданий на характеристику химического вещества и химической реакции. Всего вариантов – 2.

Задания по биологии представляют собой контрольную работу, состоящую из 15 тестовых заданий и 5 заданий на характеристику биологического объекта и биологического процесса. Всего вариантов – 2.

Задания по астрономии представляют собой контрольную работу, состоящую из 4 вариантов. В каждом варианте по 10 заданий

Время выполнения одного варианта контрольной работы – 40 минут.

Оборудование: ручка, бумага, калькулятор

Литература для обучающегося:

Основные источники по естествознанию:

Беляев Д.К., Дымшиц Г.М., Кузнецова Л.Н. и др. Биология (базовый уровень). 10 класс. — М., 2014. Беляев Д.К., Дымшиц Г.М., Бородин П.М. и др. Биология (базовый уровень). 11 класс. — М., 2014. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия для профессий и специальностей социальноэкономического и гуманитарного профилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014. Габриелян О.С. Химия. Практикум: учеб. пособие. — М., 2014. Габриелян О.С. и др. Химия. Тесты, задачи и упражнения: учеб. пособие. — М., 2014. Габриелян О.С. Химия. Пособие для подготовки к ЕГЭ: учеб. пособие. — М., 2014. Елкина Л.В. Биология. Весь школьный курс в таблицах. — М., 2010. Ерохин Ю.М. Химия: Задачи и упражнения: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014. Ерохин Ю.М. Сборник тестовых заданий по химии: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014. Константинов В.М., Резанов А.Г., Фадеева Е.О. Биология: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / под ред. В. М. Константинова. — М., 2014. Немченко К.Э. Физика в схемах и таблицах. — М., 2014. Самойленко П.И. Физика для профессий и специальностей социально-экономического и гуманитарного профилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014. Самойленко П.И. Сборник задач по физике для профессий и специальностей социальноэкономического и гуманитарного профилей: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014. Химия: электронный учебно-методический комплекс. — М., 2014.

Основные источники по астрономии:

Чаругин В.М. Астрономия. Учебник для 10—11 классов , М. : Просвещение, 2018

Воронцов-Вельяминов Б.А. Астрономия. Базовый уровень. 11 класс : учебник для общеобразоват. организаций / Б.А.Воронцов-Вельяминов, Е.К.Страут. — М. : Дрофа, 2017.

Левитан Е.П. Астрономия. Базовый уровень. 11 класс. : учебник для общеобразоват. организаций / Е.П.Левитан. — М. : Просвещение, 2018.

Логвиненко ОВ. Учебник. Астрономия КноРус-18

Критерии оценивания задания

Выполнено менее 60% задания	«2»
Выполнено 60-79 % задания	«3»
Выполнено 80-90% задания	«4»
Выполнено более 90% задания	«5»

Критерии оценивания теоретического задания

«5» (отлично)

Обучающийся в полном объеме ответил на вопрос и дополнительные вопросы поставленные преподавателем, умеет работать со всеми видами источников, проявив самостоятельность и знания межпредметного характера, применять принципы учебной дисциплины в жизни.

«4» (хорошо)

Обучающийся раскрыл содержание вопроса, но в его ответе содержатся недочеты или одна не грубая ошибка; при ответе на поставленные вопросы имеются незначительные замечания и поправки со стороны преподавателя. Обучающийся может самостоятельно добывать знания, пользуясь различными источниками, имеет развитые практические умения, но необязательно их применять.

«3» (удовлетворительно)

Обучающийся раскрыл более, чем на 50% содержание вопроса, но его ответ содержит недочеты или 2-3 негрубые ошибки, при ответе на поставленные вопросы преподаватель оказывал ему значительную помощь в виде наводящих вопросов. Обучающийся знает только основные принципы, умеет добывать знания лишь из основных источников, частично сформированы знания и умения.

«2» (неудовлетворительно)

Обучающийся раскрыл менее, чем на 50% содержание вопроса, его ответ содержит более двух грубых ошибок, при ответе на поставленные вопросы преподаватель оказывал ему постоянную помощь. Обучающийся не умеет самостоятельно работать с источниками, не знает принципов учебной дисциплины, у него не сформированы знания и умения.

ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К КОМПЛЕКСНОМУ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОМУ ЗАЧЁТУ ПО ЕСТЕСТВОЗНАНИЮ И АСТРОНОМИИ

Перечень вопросов по естествознанию

1. Науки о природе. Естественнонаучный метод познания.
2. Естественнонаучная картина мира.
3. Механическое движение. Способы описания движения. Принцип относительности в механике.
4. Силы в природе. Свободное падение тел.
5. Законы динамики Ньютона.
6. Закон сохранения энергии в механике.
7. Механические колебания и волны. Ультразвук и его использование в технике и медицине.
8. Основные положения молекулярно-кинетической теории. Температура как мера средней кинетической энергии частиц.
9. Газовые законы.
10. Закон сохранения энергии в тепловых процессах.
11. Электрические заряды и их взаимодействие.
12. Постоянный электрический ток. Закон Ома для участка цепи.
13. Электромагнитные волны.
14. Интерференция и дифракция света.
15. Фотоэффект и корпускулярные свойства света.
16. Строение атома. Квантование энергии.
17. Строение атомного ядра. Ядерная энергетика и экологические проблемы ее использования.
18. Вода вокруг нас. Физические и химические свойства воды
19. Качество воды. Загрязнители воды и способы очистки.
20. Жесткая вода и ее умягчение. Опреснение воды
21. Химический состав воздуха. Атмосфера и климат.

22. Озоновые дыры. Загрязнение атмосферы и его источники.
23. Химические элементы в организме человека.
24. Роль белков, жиров, углеводов для жизнедеятельности человека.
25. Минеральные вещества в продуктах питания. Сбалансированное питание.
26. Клеточная теория строения организмов.
27. Разнообразие живых организмов, принципы их классификации.
28. Строение клетки: основные органоиды и их функции.
29. Обмен веществ и превращение энергии в клетке.
30. Молекула ДНК - носитель наследственной информации.
31. Уровни организации живой природы.
32. Ткани, органы и системы органов человека. Питание.
33. Пищеварение. Система пищеварительных органов.
34. Органы дыхания. Болезни органов дыхания и их профилактика.
35. Движение. Кости, мышцы, сухожилия - компоненты опорно-двигательной системы.
36. Кровеносная система. Основные функции крови.
37. Индивидуальное развитие организма. Половое созревание.
38. Понятия биогеоценоза, экосистемы и биосферы.
39. Антропогенное воздействие на окружающую среду.
40. Искусственная экосистема – агробиоценоз.

Перечень вопросов по астрономии

1. Астрономия в развитии цивилизации
2. Небесная сфера. Экваториальная система координат.
3. Горизонтальная система координат
4. Движение Солнца. Эклиптика
5. Движения Луны. Фазы Луны.
6. Лунные затмения
7. Геоцентрическая система мира
8. Гелиоцентрическая система Коперника.
9. Методы определения расстояний до тел Солнечной системы и их размеров
10. Первый закон Кеплера
11. Второй закон Кеплера
12. Третий закон Кеплера
13. Закон всемирного тяготения

14. Первая космическая скорость
15. Вторая космическая скорость
16. Общая характеристика планет земной группы.
17. Общая характеристика планет гигантов
18. Внутреннее строение Земли
19. Малые тела Сс: Метеоры и метеориты
20. Астероиды. Астероидная опасность
21. Кометы
22. Звезды: основные физико-химические характеристики
23. Характеристики Солнца
24. Строение звезд.
25. Галактики. Классификации галактик
26. Закон смещения Вина.
27. Закон Стефана-Больцмана
28. Эффект Доплера.
29. Закон Хаббла
30. Горизонтальный параллакс