


ДЕПАРТАМЕНТ ВНУТРЕННЕЙ И КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ  
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«АЛЕКСЕЕВСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

УТВЕРЖДАЮ:

зам. директора

 И.А. Злобина

31.08.18

**КОМПЛЕКТ  
КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ  
МАТЕРИАЛОВ**

по учебной дисциплине ОУД.11 Естествознание  
специальности 54.02.01 Дизайн (по отраслям)

Алексеевка,  
2018

Комплект контрольно - измерительных материалов разработан на основе Федерального государственного стандарта среднего образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности СПО 54.02.01 Дизайн (по отраслям) с учетом примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з).

Разработчик:

Коряка Л.М., преподаватель ОГАПОУ «Алексеевский колледж»

Рассмотрено на заседании предметно-цикловой комиссии  
общеобразовательных дисциплин

Протокол № 1 от «31» 08 20 18 г.

Председатель ПЦК  Л.М. Коряка

# 1. ПАСПОРТ КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

## 1.1. Область применения контрольно - измерительных материалов

Контрольно-измерительные материалы (КИМ) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины *Естествознание*.

КИМ включают контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета.

КИМ разработан на основании:

- требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины *Естествознание*, 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 Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з).

- рабочей программы учебной дисциплины *Естествознание*.

**Форма промежуточной аттестации** – дифференцированный зачет.

## 1.2. Система контроля и оценки освоения программы учебной дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических и практических занятий, на дифференцированном зачете.

## 1.2. Система контроля и оценки освоения программы учебной дисциплины

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Освоенные умения и знания: <b>ФИЗИКА</b> - Развитие способностей ясно и точно излагать свои мысли, логически обосновывать свою точку зрения, воспринимать и анализировать мнения собеседников, признавая право другого человека на иное мнение.  - Ознакомление со способами описания механического движения, основной задачей механики. Изучение основных физических величин кинематики: перемещения, скорости, ускорения. Наблюдение относительности механического движения. Формулирование закона сложения скоростей.	Устный опрос, тестирование, выполнение самостоятельных работ, практический работ, дифференцированный зачёт.  Устный опрос, тестирование, выполнение самостоятельных работ, практический работ, дифференцированный зачёт.



Исследование равноускоренного прямолинейного движения и равномерного движения тела.

Понимание смысла основных физических величин, характеризующих равномерное движение тела.

- Понимание смысла таких физических моделей, как материальная точка, инерциальная система отсчета.

Измерение массы тела различными способами. Измерение сил взаимодействия тел. Вычисление значения ускорения тел по известным значениям действующих сил и масс тел.

Умение различать силу тяжести и вес тела. Объяснение и приведение примеров явления невесомости.

- Объяснение реактивного движения на основе закона сохранения импульса. Применение закона сохранения импульса для вычисления изменений скоростей тел при их взаимодействиях.

Вычисление работы сил и изменения кинетической энергии тела.

Вычисление потенциальной энергии тел в гравитационном поле.

- Формулирование основных положений молекулярно-кинетической теории.

Объяснение принципов действия тепловых машин.

- Вычисление сил взаимодействия точечных электрических зарядов.

Измерение разности потенциалов.

Приведение примеров проводников, диэлектриков и конденсаторов.

<p>- Измерение мощности электрического тока. Сбор и испытание электрических цепей с различным соединением проводников, расчет их параметров.</p> <p>- Наблюдение действия магнитного поля на проводник с током, картинок магнитных полей. Вычисление сил, действующих на проводник с током в магнитном поле, объяснение принципа действия электродвигателя. Исследование явления электромагнитной индукции.</p> <p>- Приведение примеров колебательных движений. Исследование зависимости периода колебаний математического маятника от его длины, массы и амплитуды колебаний. Наблюдение колебаний звучащего тела. Умение объяснять использование ультразвука в медицине.</p> <p>- Приведение примеров видов радиосвязи. Обсуждение особенностей распространения радиоволн.</p> <p>- Применение на практике законов отражения и преломления света. Наблюдение явления дифракции и дисперсии света.</p> <p>- Наблюдение фотоэлектрического эффекта.</p> <p>- Формулирование постулатов Бора. Наблюдение линейчатого и непрерывного спектров. Объяснение принципа действия лазера.</p> <p>- Объяснение модели</p>	<p>Устный опрос, тестирование, выполнение самостоятельных работ, практический работ, дифференцированный зачёт.</p>
---	--



расширяющейся Вселенной.

- Наблюдение звезд, Луны и планет в телескоп. Наблюдение солнечных пятен с помощью телескопа.

### **ХИМИЯ**

- Раскрытие вклада химической картины мира в единую естественно-научную картину мира.

Характеристика химии как производительной силы общества

- Умение дать определение и оперировать 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».

- Формулирование законов сохранения массы веществ и постоянства состава веществ. Установление причинно-следственной связи между содержанием этих законов и написанием химических формул и

Устный опрос, тестирование, выполнение самостоятельных работ, практический работ, дифференцированный зачёт.

уравнений.

- Раскрытие физического смысла символики Периодической таблицы химических элементов Д. И. Менделеева (номеров элемента, периода, группы) и установление причинно-следственной связи между строением атома и закономерностями изменения свойств элементов и образованных ими веществ в периодах и группах.

Характеристика элементов малых периодов по их положению в Периодической системе Д. И. Менделеева.

- Установление зависимости свойств химических веществ от строения атомов образующих их химических элементов.

Характеристика важнейших типов химических связей и относительности этой типологии. Объяснение зависимости свойств веществ от их состава и строения кристаллических решеток.

Формулирование основных положений теории электролитической диссоциации и характеристика в свете этой теории свойств основных классов неорганических соединений.

Формулирование основных положений теории химического строения органических соединений и характеристика в свете этой теории свойств важнейших представителей основных классов органических соединений.

- Характеристика строения атомов и кристаллов и на этой основе — общих физических и химических свойств металлов и неметаллов.



Характеристика состава, строения, свойств, получения и применение важнейших неметаллов.

Характеристика состава, строения и общих свойств важнейших классов неорганических соединений.

Описание состава и свойств важнейших представителей органических соединений.

- Использование в учебной и профессиональной деятельности химических терминов и символики.

Называние изученных веществ по тривиальной или международной номенклатуре и отражение состава этих соединений с помощью химических формул.

Отражение химических процессов с помощью уравнений химических реакций.

- Объяснение сущности химических процессов. Классификация химических реакций по различным признакам.

- Объяснение химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве.

Соблюдение правил экологически грамотного поведения в окружающей среде.

Оценка влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы

### **БИОЛОГИЯ.**

- Знакомство с объектами изучения биологии.

Выявление роли биологии в формировании современной естественно-научной картины мира

Устный опрос, тестирование, выполнение самостоятельных работ, практический работ, дифференцированный зачёт.



и практической деятельности людей.

- Знакомство с клеточной теорией строения организмов.

Получение представления о роли органических и неорганических веществ в клетке.

- Знание основных способов размножения организмов, стадий онтогенеза на примере человека.

Знание причин, вызывающих нарушения в развитии организмов.

Умение пользоваться генетической терминологией и символикой, решать простейшие генетические задачи.

Знание особенностей наследственной и ненаследственной изменчивости и их биологической роли в эволюции живого.

- Умение анализировать и оценивать различные гипотезы происхождения жизни на Земле.

Умение проводить описание особей одного вида по морфологическому критерию.

- Знание основных экологических факторов и их влияния на организмы.

Знание отличительных признаков искусственных сообществ — агроэкосистем.

Получение представления о схеме экосистемы на примере биосферы.

Демонстрация умения постановки целей деятельности, планирование собственной деятельности для достижения поставленных целей, предвидения возможных результатов этих действий, организации самоконтроля и оценки полученных результатов.

## **КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ**

### **«5» (отлично)**

Обучающийся в полном объеме ответил на все вопросы 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 вопросов, 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.

### **«3» (удовлетворительно)**

Обучающийся раскрыл более, чем на 50% содержание вопросов, 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 вопросов, 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.

## **2. КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

### **а. Теоретические вопросы для дифференцированного зачёта:**

- 1) 1. Механическое движение. Система отсчёта. Траектория движения. Путь.
- 2) 2. Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Сложение перемещения и скоростей.
- 3) 3. Неравномерное прямолинейное движение. Средняя скорость. Мгновенная скорость. Ускорение. Свободное падение тел.
- 4) 4. Основная задача динамики. Первый закон И.Ньютона. Масса тела.
- 5) 5. Сила. Второй закон И.Ньютона.
- 6) 6. Принцип независимости действия сил. Равнодействующая сила. Третий закон И.Ньютона.
- 7) 7. Сила упругости. Закон Гука.
- 8) 8. Силы тяготения. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести.
- 9) 9. Сила трения. Вес тела. Невесомость.
- 10) 10. Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.
- 11) 11. Тепловое движение частиц вещества. Броуновское движение.
- 12) 12. Идеальный газ. Модель идеального газа. Изопроцессы. Абсолютная температура. Уравнение состояния идеального газа.
- 13) 13. Общая характеристика жидкого состояния. Поверхностное натяжение. Смачивание. Капиллярность. Вязкость.



- 14) Кристаллическое состояние. Типы связей в кристаллах. Виды кристаллических структур. Механические свойства твёрдых тел. Тепловое расширение.
- 15) Аморфные вещества, их характеристика.
- 16) Механическая работа. Работа переменной силы. Мощность.
- 17) Механическая энергия. Кинетическая и потенциальная энергия. Закон сохранения полной механической энергии.
- 18) Три постулата молекулярно-кинетической теории. Молекулы и атомы.
- 19) Термодинамика. Термодинамическая система. Внутренняя энергия системы. Первое начало термодинамики.
- 20) Необратимость тепловых процессов. Второе начало термодинамики. Принцип действия и КПД тепловых машин. Роль тепловых двигателей.
- 21) Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона.
- 22) Электрическое поле. Напряжённость электрического поля. Проводники и диэлектрики в электрическом поле.
- 23) Электрический ток и его основные характеристики. Законы постоянного электрического тока.
- 24) Тепловое действие электрического тока. Закон Джоуля – Ленца
- 25) Магнитное поле и его основные характеристики.
- 26) Действие магнитного поля на проводник с током Закон Ампера. Сила Ампера. Магнитный поток.
- 27) Явление электромагнитной индукции. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Закон Фарадея.
- 28) Механические колебания, их характеристика.
- 29) Механические волны, их характеристика. Ультразвук.
- 30) Физика атомного ядра и элементарных частиц. Состав и строение атомного ядра.
- 31) Предмет химии. Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент и формы его существования. Простые и сложные вещества.
- 32) Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева..
- 33) Строение вещества: типы химических связей (ионная, металлическая).
- 34) Строение вещества: типы химических связей (ковалентная, водородная).
- 35) Вода в природе. Физические и химические свойства воды.
- 36) Растворы. Способы выражения состава раствора.
- 37) Химические реакции. Классификация химических реакций.
- 38) Классификация неорганических веществ и их свойства (оксиды, кислоты).
- 39) Классификация неорганических веществ и их свойства (основания, соли).
- 40) Общая характеристика металлов.
- 41) Общая характеристика неметаллов.
- 42) Основные положения теории строения органических соединений. Многообразие органических соединений. Понятие изомерии.
- 43) Углеводороды. Предельные углеводороды.



- 44) Непредельные углеводороды. Реакция полимеризации. Этилен.
- 45) Непредельные углеводороды. Ацетилен.
- 46) Представители кислородсодержащих органических соединений: спирты.
- 47) Представители кислородсодержащих органических соединений: органические кислоты,
- 48) Жиры как сложные эфиры.
- 49) Углеводы: глюкоза, крахмал, целлюлоза.
- 50) Азотсодержащие органические соединения: амины.
- 51) Азотсодержащие органические соединения: аминокислоты.
- 52) Азотсодержащие органические соединения: белки.
- 53) Пластмассы и волокна. Понятие о пластмассах и химических волокнах.
- 54) Химические элементы в организме человека. Органические и неорганические вещества.
- 55) Основные жизненно необходимые соединения: белки, углеводы. Углеводы — главный источник энергии организма.
- 56) Основные жизненно необходимые соединения: жиры, витамины. Роль жиров в организме. Холестерин и его роль в здоровье человека.
- 57) Минеральные вещества в продуктах питания, пищевые добавки. Сбалансированное питание.
- 58) Вода. Качество воды.
- 59) Моющие и чистящие средства.
- 60) Средства бытовой химии. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии.
- 61) Живая природа как объект изучения биологии. Методы исследования живой природы в биологии.
- 62) Определение жизни. Уровни организации жизни.
- 63) История изучения клетки. Основные положения клеточной теории.
- 64) Клетка. Строение клетки.
- 65) Клетка. Клеточное ядро.
- 66) Общая характеристика химического состава клетки. Неорганические вещества, входящие в состав клетки.
- 67) Органические вещества, входящие в состав клетки.
- 68) Вирусы и бактериофаги. Неклеточное строение, жизненный цикл и его зависимость от клеточных форм жизни.
- 69) Организм — единое целое. Многообразие организмов. Принципы классификации живых организмов.
- 70) Обмен веществом и энергией с окружающей средой: пластический обмен.
- 71) Обмен веществом и энергией с окружающей средой: энергетический обмен
- 72) Деление клетки.
- 73) Размножение организмов.
- 74) Индивидуальное развитие организмов.
- 75) Общие представления о наследственности и изменчивости. Закономерности наследования.



- 76) Генетические закономерности изменчивости. Классификация форм изменчивости. Влияние мутагенов на организм человека.
- 77) Предмет, методы и задачи селекции. Генетические закономерности селекции. Учение Н.И.Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений.
- 78) Вид, его критерии. Популяция как структурная единица вида и эволюции.
- 79) Синтетическая теория эволюции (СТЭ). Движущие силы эволюции в соответствии с СТЭ. Результаты эволюции.
- 80) Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы. Причины вымирания видов. Биологический прогресс и биологический регресс.
- 81) Усложнения живых организмов на Земле в процессе эволюции.
- 82) Антропогенез и его закономерности. Экологические факторы антропогенеза. Происхождение человеческих рас.
- 83) Предмет и задачи экологии.
- 84) Экологические факторы, особенности их воздействия.
- 85) Экологическая характеристика вида. Понятие об экологических системах. Цепи питания, трофические уровни.
- 86) Биосфера – глобальная экосистема. Учение В.И.Вернадского о биосфере.
- 87) Роль живых организмов в биосфере. Биомасса. Биологический круговорот.
- 88) Основные направления воздействия человека на биосферу. Трансформация естественных экологических систем.
- 89) Биогеноценоз как экосистема. Биоценоз и биотоп как компоненты биогеноценоза.
- 90) Особенности агроэкосистем (агроценозов).



### 3. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет – ресурсов, дополнительной литературы.

№ п-п	Наименование
<b>Основные источники:</b>	
1	Алексашина И.Ю. Естествознание. 10 класс. Учебник. Базовый уровень/ И.Ю.Алексашина, К.В.Галактионов, И.С.Дмитриев.- М.: Просвещение, 2016.-272 с.
2	Алексашина И.Ю. Естествознание. 11 класс. Учебник. Базовый уровень/ И.Ю.Алексашина, Галактионов, А.В. Ляпцев.- М.: Просвещение,2016.-272 с.
3	Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия для профессий и специальностей естественно-научного профиля: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017
4	Саенко О.Е Естествознание: учеб.пос. для ссузов/ О.Е. Саенко, Т.П. Трушина и др. – М. КноРус, 2016
5	Самойленко П.И. Естествознание. Физика. Учебник для студентов СПО. Академия. 2017. - 336 с.
<b>Дополнительные источники:</b>	
1	Алексашина И.Ю., К.В. Галактионов, И.С. Дмитриев. Естествознание: 10 класс: учеб.для общеобразоват. учреждений: базовый уровень; рос. акад. наук, Рос. акад. Образования, изд-во «Просвещение». – М.: Просвещение, 2008. – 270 с.: ил.
2	Бровкина Е.Т., Сонин Н.И. Биология. Многообразие живых организмов. 7 класс. Методическое пособие. 4-е изд., стер. - М.: 2011. - 256 с.
3	Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия в тестах, задачах, упражнениях: учеб.пособие для студ. сред. проф. образования / -8-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012 г. – 224с.
4	Смирнов С.А., Граковский Г.Ю. Сборник задач по физике/ С.А. Смирнов, Г.Ю., Граковский; под общей редакцией А.В. Смирнова. – 2-е изд., испр. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2010. – 176с.: ил.
<b>Интернет – источники:</b>	
1	<a href="http://www.class-fizika.nard.ru">www.class-fizika.nard.ru</a> («Классная доска для любознательных»).
2	<a href="http://www.physiks.nad.ru">www.physiks.nad.ru</a> («Физика в анимациях»).
3	<a href="http://www.interneturok.ru">www.interneturok.ru</a> («Видеоуроки по предметам школьной программы»).
4	<a href="http://www.chemistry-chemists.com/index.html">www.chemistry-chemists.com/index.html</a> (электронный журнал



	«Химикиихимия»).
5	<a href="http://www.pvg.mk.ru">www.pvg.mk.ru</a> (олимпиада «Покори Воробьевы горы»).
6	<a href="http://www.hemi.wallst.ru">www.hemi.wallst.ru</a> («Химия. Образовательный сайт для школьников»).
7	<a href="http://www.alhimikov.net">www.alhimikov.net</a> (Образовательный сайт для школьников).
8	<a href="http://www.chem.msu.su">www.chem.msu.su</a> (Электронная библиотека по химии).
9	<a href="http://www.hvsh.ru">www.hvsh.ru</a> (журнал «Химия в школе»).
10	<a href="http://www.hij.ru">www.hij.ru</a> (журнал «Химия и жизнь»)
11	<a href="http://www.biology.asvu.ru">www.biology.asvu.ru</a> (Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека).
12	<a href="http://www.window.edu.ru/window">www.window.edu.ru/window</a> (Единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернета по биологии).