

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Шебзухова Татьяна Александровна

Должность: Директор Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского
Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
федерального университета

Дата подписания: 06.09.2023 14:46:03

Уникальный программный ключ:

d74ce93cd40e39275c3ba2f58486412a1c8ef96f

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Пятигорский институт (филиал) СКФУ

Колледж Пятигорского института (филиал) СКФУ

УТВЕРЖДАЮ

Директор Пятигорского института
(филиал) СКФУ
Т.А. Шебзухова

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

По дисциплине	БД.08 «Естествознание»
Специальность СПО	38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)
Форма обучения:	очная
Учебный план	2022 года
Объем занятий: Итого	108 ч.,
В т.ч. аудиторных	108 ч.
Лекций	68 ч.
Практических занятий	40 ч.

.

Перечень дискуссионных тем для круглого стола

по дисциплине «Естествознание»

Тема 1.2 Основы молекулярной физики и термодинамики.

1. Основы молекулярной физики.
2. Основы термодинамики.
3. Экспериментальное исследование тепловых свойств вещества.
4. Наука как феномен духовной культуры.
5. Научный метод и его отличие от здравого смысла.
6. Особая роль интерпретации и понимания в духовной культуре и гуманитарных науках.
7. Научные революции и их влияние на формирование картины мира.
8. Особенности современной научно-технической революции.
9. Выявите социальные условия генезиса науки.
10. Условия становления молекулярной физики и термодинамики.

Тема 1.4 Колебания и волны. Элементы квантовой физики.

1. Особенности современной научно-технической революции.
2. Элементы квантовой физики.
3. Зависимость периода колебаний математического маятника от его длины, массы и амплитуды колебаний.
4. Значения скорости распространения звука в различных средах.
5. Специфика квантовой физики.
6. Раскрыть понятия: колебания и волны.
7. Покажите основные функции квантовой физики.
8. Раскройте особенности генезиса квантовой физики.
9. Покажите зависимость периода колебаний математического маятника от его длины, массы и амплитуды колебаний.
10. Покажите значения скорости распространения звука в различных средах.

Тема 3.6 Химия в быту.

1. Химические явления, происходящие в природе.
2. Химические явления в быту и на производстве.
3. Основные уровни химических структур.
4. Общая динамика реакций химических элементов.
5. Концепции эволюционной химии.
6. Роль алхимии в становлении химической науки.
7. Д.И. Менделеев и становление системного подхода в химической науке.
8. Дайте сравнительный анализ основных направлений теории химических процессов.
9. Покажите основные задачи эволюционной химии.

10. Объясните, почему углерод выступает в качестве основного органогена. Какой иной химический элемент мог бы заменить углерод в роли ведущего органогена?

Тема 4.5 Экосистемы.

1. Общие закономерности действия абиотических факторов среды.
2. Основные элементы окружающей среды и их влияние на условия жизни человека.
3. Диаграмма выживания.
4. Экологическая ниша.
5. Общие закономерности действия биотических факторов.
6. Общие закономерности действия антропогенных факторов.
7. Приспособленность. Переживание неблагоприятных условий
8. Исторический аспект взаимоотношений человек- природа – общество: охотничье - собирательная культура, аграрная культура, индустриальное общество, постиндустриальное общество
9. Возникновение ноосферы. Деятельность разума человечества как геологическая сила.
10. Современные проблемы экологии

1.Критерии оценивания:

Оценка «отлично» выставляется студенту за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором студент легко ориентируется, владение понятийным аппаратом за умение высказывать и обосновывать свои суждения. Отличная отметка предполагает грамотное, логичное изложение устного ответа, качественное внешнее оформление.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если студент полно освоил учебный материал, владеет понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет знания, грамотно излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют некоторые неточности.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, не умеет доказательно обосновать свои суждения.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если студент имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определение понятий, искажает их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал, не может применять знания на практике; за полное незнание и непонимание учебного материала или отказ отвечать.

Темы рефератов

по дисциплине «Естествознание»

Тема 1.1 Механика.

1. Экспериментальное исследование в механике.
2. Примеры влияния открытий в физике на прогресс в технике и технологии производства.
3. Смысл физических моделей «материальная точка» и «инерциальная система отсчета».
4. Механическое движение, его относительность.
5. Законы динамики Ньютона. Силы в природе: упругость, трение, сила тяжести. Закон всемирного тяготения.
6. Реактивное движение.
7. Потенциальная и кинетическая энергия.
8. Закон сохранения механической энергии.
9. Работа и мощность.
10. Механические волны, звук.

Тема 1.2 Основы молекулярной физики и термодинамики.

1. Основы молекулярной физики.
2. Основы термодинамики.
3. Экспериментальное исследование тепловых свойств вещества.
4. Наука как феномен духовной культуры.
5. Научный метод и его отличие от здравого смысла.
6. Особая роль интерпретации и понимания в духовной культуре и гуманитарных науках.
7. Научные революции и их влияние на формирование картины мира.
8. Особенности современной научно-технической революции.
9. Выявите социальные условия генезиса науки.
10. Условия становления молекулярной физики и термодинамики.

Тема 1.5 Вселенная и ее эволюция.

1. Структура Вселенной.
2. Модели Вселенной
3. Эволюция Вселенной.
4. «Большой взрыв» и этапы эволюции Вселенной.
5. Генезис и эволюция звезд.

6. Развитие представлений о Космосе.
7. Звезды – строение и эволюция
8. Солнечная система – структура
9. Солнечная система – генезис

Тема 3.5 Химия и жизнь. Химия и организм человека.

1. Человек как предмет естествознания.
2. Биологическая сущность человека.
3. Единство биологического и социального в человеке.
4. Продолжается ли биологическая эволюция человечества?
5. Отличие индивида от личности.
6. Правила экологически грамотного поведения в окружающей среде.
7. Основные уровни химических структур.
8. Эволюция понятия органогенного элемента.
9. Оценка влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы.
10. Роль алхимии в становлении химической науки.

Тема 3.6 Химия в быту.

1. Химические явления, происходящие в природе.
2. Химические явления в быту и на производстве.
3. Основные уровни химических структур.
4. Общая динамика реакций химических элементов.
5. Концепции эволюционной химии.
6. Роль алхимии в становлении химической науки.
7. Д.И.Менделеев и становление системного подхода в химической науке.
8. Сравнительный анализ основных направлений теории химических процессов.
9. Основные задачи эволюционной химии.
10. Объясните, почему углерод выступает в качестве основного органогена. Какой иной химический элемент мог бы заменить углерод в роли ведущего органогена?

Тема 4.1 Биология — совокупность наук о живой природе. Методы научного познания в биологии.

1. Роль биологии в формировании современной естественно-научной картины мира и практической деятельности людей.
2. Объекты изучения биологии.
3. Генетическая терминология и символика

4. Генетические закономерности.
5. Г.Мендель. Законы Менделя.
6. Моногибридное скрещивание. Закон единообразия гибридов первого поколения (I закон Менделя).
7. Моногибридное скрещивание. Закон расщепления (II закон Менделя).
8. Дигибридное скрещивание (III закон Менделя).

Тема 4.2 Клетка.

1. Клеточная теория Шванна.
2. Клеточный уровень организации биологических систем.
3. Сущность клеточных механизмов жизнедеятельности.
4. Роль органоидов в клеточных механизмах жизнедеятельности.
5. Сравнительный анализ концепций происхождения жизни, сформировавшихся в истории естествознания.
6. Приведите сравнительную характеристику теоретических концепций в биологии.
7. Покажите мировоззренческую роль открытия растительных и животных клеток.
8. Составление сравнительной схемы растительной и животной клетки. Каковы основные различия между ними?
9. Описание микропрепаратов клеток растений.
10. Сравнение строения клеток растений и животных по готовым микропрепаратам.

Тема 4.3 Организм.

1. Организм как единое целое.
2. Многообразие организмов.
3. Размножение – важнейшее свойство живых организмов. Половое и бесполое размножение. Мейоз. Образование половых клеток и оплодотворение.
4. Индивидуальное развитие организма.
5. Эмбриональный этап онтогенеза. Основные стадии эмбрионального развития. Органогенез.
6. Постэмбриональное развитие.
7. Сходство зародышей представителей разных групп позвоночных как свидетельство их эволюционного родства. Признаки сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательство их эволюционного родства.

8. Причины нарушений в развитии организмов. Индивидуальное развитие человека.
9. Репродуктивное здоровье.
10. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнения среды на развитие человека.

Тема 4.4 Вид.

1. Концепция вида, его критерии. Популяция – структурная единица вида и эволюции.
2. Движущие силы эволюции. Синтетическая теория эволюции.
3. Микроэволюция и макроэволюция. Доказательства эволюции.
4. Сохранение биологического многообразия как основы устойчивости биосферы и прогрессивного ее развития.
5. Основные направления эволюционного прогресса. Биологический прогресс и биологический регресс.
6. Гипотезы происхождения жизни. Краткая история развития органического мира.
7. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции.
8. Современные гипотезы о происхождении человека. Доказательства родства человека с млекопитающими животными.
9. Эволюция человека.
10. Единство происхождения человеческих рас.

1. Критерии оценивания:

Оценка «отлично» выставляется студенту за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором студент легко ориентируется; владение понятийным аппаратом, умение использовать биографические материалы, а также литературоведческую и критическую литературу, давать доказательную и убедительную оценку освещаемому вопросу, свободно и целенаправленно использовать конкретные понятия теории литературы, активно и целесообразно использовать различные виды справочной литературы, высказывать в письменной форме и обосновывать свои суждения. Отличная отметка предполагает грамотное, логичное изложение материала, качественное внешнее оформление.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если студент полно освоил учебный материал, владеет понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет знания при освещении

излагаемого материала, грамотно излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют некоторые неточности.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, в применении знаний, не умеет доказательно обосновать свои суждения.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если студент имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении понятий, искажает их смысл, беспорядочно излагает материал; за полное незнание и непонимание учебного материала или отказ от выполнения данной работы.

Фонд тестовых заданий

по дисциплине «Естествознание»

Тема 1.2 Основы молекулярной физики и термодинамики.

1. Что понимается под концепцией?

- а) объяснение какого-либо явления;
- б) понимание происходящих событий;
- в) определенный научный подход;
- г) сумма взглядов по тому или иному вопросу, явлению; его понимание и толкование;
- д) система мировоззрения.

2. Какие из следующих наук входят в структуру естественных наук?

- а) физические; б) технические;
- в) медицинские; г) сельскохозяйственные;
- д) математические.

3. Какое из следующих научных направлений не входит в естествознание?

- а) физика; б) антропология;
- в) физиология; г) математика;
- д) химия.

4. Признаки и качества, не свойственные естественнонаучным знаниям, но характерные гуманитарным знаниям:

- а) историчность; б) субъективность;
- в) логичность; г) математичность;
- д) объективность.

5. Естествознание – это:

- а) сумма наук о природе; б) сложная совокупность наук о природе;
- в) система знаний о природе; г) наука, описывающая явления природы;
- д) наука о естественнонаучных основах современных технологий.

6. Какой из теоретических методов исследования соответствует определению: "Это прием познания, который представляет собой умозаключение, в ходе которого на основе сходства объектов в одних свойствах, связях делается вывод об их сходстве и в других свойствах, связях"?

- а) обобщение; б) аналогия;
- в) математизация; г) моделирование; д) абстрагирование.

7. Какой из эмпирических методов соответствует следующему определению: "Это длительное, целенаправленное и планомерное восприятие предметов и явлений объективного мира"?

- а) эксперимент; б) сравнение;
- в) измерение; г) наблюдение;
- д) описание.

8. Какое из следующих определений наиболее точно характеризует научный метод?

- а) метод – это совокупность действий, призванных помочь достижению желаемого результата;
- б) метод – это способ уравнивания возможностей людей;
- в) метод – способ получения единообразных результатов всеми исследователями;
- г) метод – это структура научного исследования;
- д) метод – способ исследования явлений природы.

9. Признаки научных знаний:

- а) проверяемость; б) опровержимость;
- в) универсальность; г) субъективность;
- д) согласованность.

10. Теоретический метод получения знаний:

- а) анализ; б) синтез;
- в) наблюдение; г) измерение;
- д) классификация.

11. Методы научного познания подразделяются на:

- а) эмпирические; б) метафизические;
- в) теоретические; г) феноменологические.

12. Научные законы подразделяются на:

- а) эмпирические; б) юридические;
- в) формальные; г) теоретические.

13. Объективность научного знания означает:

- а) независимость знания от человека – субъекта вообще;
- б) независимость от личности исследователя – субъекта;
- в) абсолютность – незыблемость знаний;
- г) независимость знания от методов его получения.

Ключи правильных ответов

1. г 2. а 3. в 4. а 5. в 6. а
7. г. 8. в 9. а 10. а 11. в 12. г 13. Б

Тема 2.2 Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение вещества.

Вариант I

1. Сколько периодов в периодической системе?
А. 2 Б. 3 В. 7 Г. 8
2. Сколько рядов в периодической системе?
А. 9 Б. 10 В. 7 Г. 8
3. Сколько элементов в шестом периоде?
А. 2 Б. 8 В. 18 Г. 32
4. Сколько элементов в главной подгруппе пятой группы?
А. 4 Б. 3 В. 5 Г. 8
5. Чему равен порядковый номер элемента, который находится в четвертом периоде, в главной подгруппе второй группы?
А. 10 Б. 20 В. 30 Г. 40
6. Чему равна высшая валентность элемента хрома (порядковый номер 24)?
А. VI Б. IV В. III Г. II
7. Название элемента Ni — это:
а) калий б) никель в) азот г) натрий
8. Простое вещество (в отличие от сложных) — это:
а) анилин б) поташ в) этанол г) графит
9. Какой из указанных неметаллов образует двухатомные молекулы?
а) фосфор б) кислород в) аргон г) кремний
10. Формула водородного соединения элемента с электронной конфигурацией атома $1s^2 2s^2 2p^5$:
а) ЭН₂ б) ЭН₃ в) ЭН г) ЭН₄

Вариант II

1. Сколько групп в периодической системе?
А. 7 Б. 8 В. 9 Г. 10

2. Какой из следующих элементов находится в четвертой группе?

А. Fe Б. С В. Сг Г. К

Сколько элементов в пятом периоде?

А. 8 Б. 9 В. 18 Г. 32

Сколько химических элементов в главной подгруппе четвертой группы?

А. 4 Б. 5 В. 6 Г. 7

5. Чему равен порядковый номер элемента, который находится в пятом периоде, в побочной подгруппе VI группы?

А. 42 Б. 52 В. 73 Г. 83

6. Чему равна высшая валентность элемента висмута (порядковый номер 83)?

А. VIII Б. VII В. VI Г. V

7. Название элемента Na — это:

а) калий б) никель в) азот г) натрий

8. Простое вещество (в отличие от сложных) — это:

а) вода б) сахароза в) метанол г) озон

9. Какой из указанных неметаллов образует двухатомные молекулы?

а) фосфор б) йод в) гелий г) углерод

10. Формула кислородного соединения элемента с электронной конфигурацией атома

$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$

: а) ЭО₂ б) ЭО₃ в) ЭО г) Э₂О₃

Ключи правильных ответов

Вариант I

1. В. 2. Б. 3. В. 4. Б. 5. Б

6. А. 7. б) 8. г) 9. б) 10. в)

Вариант II

1. Б 2. Б. 3. В. 4. Б. 5. А.

6. Г 7. г) 8. г) 9. б) 10. в)

Тема 2.3 Вода. Растворы. Химические реакции.

Вариант I

1. Какое из следующих веществ растворяется в воде?

А. AlPO₄ Б. NaOH В. AgCl Г. CuS

2. Какое из следующих веществ не растворяется в воде?
А. HNO_3 Б. $\text{Cu}(\text{OH})_2$ В. $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$ Г. Na_2S
3. Какой из указанных неметаллов образует двухатомные молекулы?
а) фосфор б) кислород в) аргон г) кремний
4. Сколько граммов растворённого вещества содержится в 50 г раствора с массовой долей $\omega\%(\text{в-ва}) = 10\%$?
А. 10 г Б. 20 г В. 5 г Г. 40 г
5. Какое из следующих веществ растворяется в воде?
А. H_2SiO_3 Б. $\text{Ca}(\text{OH})_2$ В. ZnS Г. NaCl
6. Какое из следующих веществ не растворяется в воде?
А. AgNO_3 Б. $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ В. BaSO_4 Г. $\text{Ba}(\text{OH})_2$
7. Сколько граммов растворённого вещества содержится в 150 г раствора с массовой долей $\omega\%(\text{в-ва}) = 2\%$?
А. 15 г Б. 3 г В. 2 г Г. 30 г
8. В 100г раствора содержится 5 г хлорида натрия. Какова массовая доля хлорида натрия в растворе? а) 0,5% б) 5% в) 50% г) 100%

Вариант II

1. Какой из следующих электролитов при диссоциации образует ионы H^+ и OH^- одновременно?
А. $\text{Ca}(\text{OH})_2$ Б. $\text{Zn}(\text{OH})_2$ В. H_3PO_4 Г. NaOH
2. Какая частица является анионом?
А. Fe^{3+} Б. Na^+ В. SO_4^{2-} Г. Mn^{2+}
3. Какой электролит является слабым?
А. HCl Б. KOH В. H_2S Г. HNO_3
4. Какому из следующих элементов может соответствовать ион с зарядом $—2$?
А. Ca Б. K В. Fe Г. S
5. Сколько ионов образуется при диссоциации молекулы $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$?
А. 2 Б. 9 В. 3 Г. 4

6. Какая из следующих реакций выражается сокращённым ионным уравнением $H^{++}OH^{-} = H_2O$?

А. $HCl + Cu(OH)_2 = CuOHCl + H_2O$

Б. $HBr + KOH = KBr + H_2O$

В. $2HNO_3 + Fe(OH)_2 = Fe(NO_3)_2 + 2H_2O$

Г. $H_2SO_3 + KOH = KHSO_3 + H_2O$

7. Какие электролиты в ионном уравнении следующей реакции записываются в виде

ионов: $CaCO_3 + 2HI = CaI_2 + CO_2 + H_2O$?

А. $CaCO_3$ Б. HI В. CaI_2 Г. CO_2 Д. H_2O

8. Какое вещество образует при диссоциации ионы Mn^{2+} ?

А. $KMnO_4$ Б. $MnCl_2$ В. Na_2MnO_4 Г. MnO_2

9. Среди четырех групп веществ только сильные электролиты включает:

а) H_2SO_4 , H_2S , NH_4OH

б) $NaCl$, HCl , $Fe(OH)_3$

в) $NaCl$, HNO_3 , $NaOH$

г) CH_3COOH , CH_3COONa , $Ba(OH)_2$

10. Сколько ионов образуется при электролитической диссоциации сульфата хрома (III) равна:

а) 2 б) 3 в) 4 г) 5

Вариант III

1. Какие электролиты образуют при диссоциации хлорид ионы Cl^{-} ?

А. $KClO_3$ Б. HCl В. $Ca(ClO)_2$ Г. $FeCl_3$

2. Какому из следующих элементов могут соответствовать ионы с зарядом $+1$?

А. H Б. Ca В. Al Г. Fe

3. Какая частица является катионом?

А. NH_4^{+}

Б. $Cr_2O_7^{2-}$

В. CO_3^{2-}

Г. OH^{-} 4. Какой из следующих электролитов является слабым?

А. H_2SO_4 Б. $Zn(OH)_2$ В. HNO_3 Г. KOH

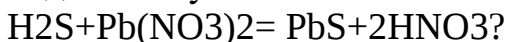
5. Сколько ионов образуется при диссоциации $FeCl_3$?

А. 2 Б. 3 В. 4 Г. 1

6. Какая из следующих реакций относится к реакциям ионного обмена?

- А. $\text{H}_2\text{O} + \text{Cl}_2 = \text{HCl} + \text{HCl}$
Б. $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} = \text{Ca}(\text{OH})_2$
В. $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2 + \text{Na}_2\text{SO}_4 = \text{BaSO}_4 + 2\text{NaNO}_3$
Г. $2\text{H}_2 + \text{O}_2 = 2\text{H}_2\text{O}$

7. Какие вещества в ионном уравнении следующей реакции записываются в виде молекул:



- А. H_2S Б. $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ В. PbS Г. HNO_3

8. Какие из следующих электролитов при диссоциации образуют гидроксидные ионы?

- А. H_2SO_4 Б. $\text{Al}(\text{OH})_2\text{Cl}$
В. $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ Г. $\text{Sn}(\text{OH})_2$

9. Среди четырех групп веществ только сильные электролиты включает:

- а) H_2SO_4 , H_2S , $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ б) NaCl , FeCl_3 , $\text{Fe}(\text{OH})_3$
в) NaNO_3 , HNO_3 , KOH г) CH_3COOH , CH_3COONa , $\text{Ba}(\text{OH})_2$

10. Сколько ионов образуется при электролитической диссоциации сульфата калия?

- а) 2 б) 3 в) 4 г) 5

Ключи правильных ответов

Вариант I

1. Б. 2. Б. 3. Г. 4. В. 5. Г. 6. В. 7. Б. 8. б)

Вариант II

1. В. 2. В. 3. В. 4. Г. 5. В. 6. А. 7. А. 8. Б. 9. в) 10. г)

Вариант III

1. Б. 2. А. 3. А. 4. Б. 5. В. 6. В. 7. В. 8. Г. 9. в) 10. б)

Тема 2.4 Классификация неорганических соединений и их свойства. Металлы и неметаллы.

Вариант I

1. Какую общую формулу имеют оксиды?

- А. $\text{Me}(\text{OH})_y$ Б. ЭmOn В. $\text{Hx}(\text{Ac})$ Г. $\text{Mex}(\text{Ac})_y$

2. Какой из оксидов является несолеобразующим?

- А. Al_2O_3 Б. CO_2 В. CO Г. Fe_2O_3

3. Какое из оснований является однокислотным?

- А. $\text{Cu}(\text{OH})_2$ Б. NaOH В. $\text{Fe}(\text{OH})_3$ Г. $\text{Fe}(\text{OH})_2$

4. Какая из кислот является одноосновной?
А. H_2S Б. HCl В. H_2SO_4 Г. H_2SO_3
5. Какая из солей является нормальной (средней) солью?
А. NaH_2PO_4 Б. Na_2HPO_4 В. Na_3PO_4 Г. Na_2HPO_3
6. Какова валентность кислотообразующего элемента в молекуле серной кислоты?
А. III Б. II В. IV Г. VI
7. Какой из кислот соответствует название «угольная кислота»?
А. HCl Б. HNO_3 В. H_2CO_3 Г. H_3PO_4
8. Какой соли соответствует название «сульфат свинца (II)»?
А. Pb SO_4 Б. $\text{Pb (HSO}_4)_2$ В. PbSO_3 Г. PbS
9. Какой соли соответствует название «гидрокарбонат железа (II)»?
А. $\text{Fe(HCO}_3)_3$ Б. FeOHCO_3 В. $\text{Fe(HCO}_3)_2$ Г. $(\text{FeOH})_2\text{CO}_3$
10. Какой соли соответствует название «дигидрокосульфат висмута (III)»?
А. BiOH_2SO_3 Б. $[\text{Bi(OH)}_2]_2\text{SO}_4$ В. BiOH_2SO_4 Г. $[\text{Bi(OH)}_2]_2\text{SO}_3$

Вариант II

1. Какую общую формулу имеют основания?
А. Me(OH)_y Б. Hx(Ac) В. ЭmOn Г. Mex(Ac)_y
2. Какой из оксидов является амфотерным?
А. ZnO Б. SiO_2 В. SiO Г. Na_2O
3. Какое из оснований является двухкислотным?
А. KOH Б. Al(OH)_3 В. NH_4OH Г. Ca(OH)_2
4. Какая из кислот является двухосновной?
А. HNO_2 Б. HBr В. H_2CO_3 Г. H_3PO_4
5. Какая из солей является кислой солью?
А. $[\text{Fe(OH)}_2]_2\text{CO}_3$ Б. $\text{Fe(HCO}_3)_3$ В. FeOHCO_3 Г. $\text{Fe}_2(\text{CO}_3)_3$
6. Какова валентность кислотообразующего элемента в молекуле фосфорной кислоты?
А. I Б. III В. IV Г. V
7. Какой из кислот соответствует название «серная кислота»?

A. H_2S Б. $\text{H}_2\text{S}_2\text{O}_3$ В. H_2SO_3 Г. H_2SO_4

8. Какой соли соответствует название «карбонат висмута (III)»?

A. Bi OHCO_3 Б. $\text{Bi}_2(\text{CO}_3)_3$ В. $\text{Bi}(\text{HCO}_3)_3$ Г. $[\text{Bi}(\text{OH})_2]_2\text{CO}_3$

9. Какой соли соответствует название «гидросульфат висмута (III)»?

A. $\text{Bi}(\text{HSO}_4)_3$ Б. $\text{Bi}(\text{HSO}_3)_3$ В. $\text{Bi}(\text{OH})\text{SO}_4$ Г. $[\text{Bi}(\text{OH})_2]_2\text{SO}_4$

10. Какой соли соответствует название «дигидроксосульфит алюминия»?

A. $[\text{Al}(\text{OH})_2]_2\text{SO}_4$ Б. AlOHSO_3 В. $[\text{Al}(\text{OH})_2]_2\text{SO}_3$ Г. AlOHSO_4

Вариант III

1. С каким из следующих веществ не может реагировать оксид серы (VI) ?

A. NaOH Б. Na_2O В. HNO_3 Г. H_2O

2. С каким из следующих веществ не может взаимодействовать оксид цинка?

A. H_2O Б. KOH В. H_2SO_4 Г. CO_2

3. При взаимодействии каких двух веществ происходит реакция нейтрализации?

A. $\text{NaCl} + \text{AgNO}_3$ Б. $\text{Fe}(\text{OH})_2 + \text{HNO}_3$ В. $\text{NaOH} + \text{CuSO}_4$ Г. $\text{BaCl}_2 + \text{H}_2\text{SO}_4$

4. С каким металлом может взаимодействовать раствор хлорида меди (II)?

A. Zn Б. Hg В. Au Г. Ag

5. Какая кислота образуется при взаимодействии оксида серы (VI)?

A. H_2SO_4 Б. H_2SO_3 В. H_2S Г. H_2CO_3

6. При взаимодействии растворов каких двух солей реакция является необратимой?

A. Na_2SO_4 и KCl Б. K_2SO_4 и BaCl_2

В. Na_2SO_4 и NH_4Cl Г. CH_3COONa и $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$

7. С какими из металлов может взаимодействовать соляная кислота?

A. Fe Б. Cu В. Pt Г. Ag

8. При взаимодействии каких двух веществ происходит реакция нейтрализации?

A. $(\text{CH}_3\text{COO})_3\text{Fe} + \text{HCl}$ Б. $\text{NaOH} + \text{HCl}$

В. $\text{FeCl}_3 + \text{HSCN}$ Г. $\text{Fe} + \text{HCl}$

9. Жженая известь (CaO), углекислый газ и глинозем (Al_2O_3) представляют собой соответственно:

а) основной, кислотный и амфотерный оксиды

б) кислотный, безразличный и основной оксиды

- в) амфотерный, кислотный и основной оксиды
- г) основной, кислотный и основной оксиды

Ключи правильных ответов

Вариант I

1. Б. 2. В. 3.Б. 4.Б. 5.В. 6. Г 7. В. 8.А. 9. В. 10. В.

Вариант II

1 А. 2.А. 3.Г 4. В. 5. Б. 6. Г. 7.Г. 8.Б. 9.В. 10. Б.

Вариант III

1. В. 2.Г. 3.Б. 4. А. 5. А. 6.Б. 7.А. 8.Б. 9. а)

Тема 4.1 Биология — совокупность наук о живой природе. Методы научного познания в биологии.

1. Что является элементарной структурой, с которой начинается эволюция живого в современной теории?

- а) индивид;
- б) вид;
- в) популяция;
- г) особь;
- д) биоценоз;
- е) клетка.

2. Что является элементарной структурой, с которой начинается эволюция у Дарвина?

- а) индивид;
- б) вид;
- в) популяция;
- г) особь;
- д) биоценоз;
- е) клетка.

3. Какое из положений не отличает теорию Дарвина от современной?

- а) элементарной структурой эволюции является популяция;
- б) элементарное явление эволюции состоит в устойчивом изменении;
- в) генотипа популяции;
- г) эволюция состоит из микроэволюции и макроэволюции;
- д) основой эволюции является естественный отбор;
- е) нет такого положения.

4. Как называется цикл развития организма от зиготы до отмирания?

- а) филогенез;
- б) онтогенез;
- в) ароморфоз;

- г) метаморфоз;
- д) жизненный цикл.

5. Известные концепции возникновения жизни на Земле:

- а) самопроизвольного зарождения;
- б) креационизма;
- в) стационарного состояния;
- г) панспермии;
- д) биохимической эволюции;
- е) стасигенеза;
- ж) катастрофизма.

6. Известные концепции по отношению к первичности образования белков или нуклеиновых кислот:

- а) голобиоза;
- б) генобиоза;
- в) ценобиоза;
- г) биогеоценоза;
- д) ароморфоза.

7. Для биосинтеза необходимы:

- а) и-РНК;
- б) рибосома;
- в) т-РНК;
- г) АТФ;
- д) свободные аминокислоты;
- е) НАДФ;
- ж) комплекс Гольджи.

8. Основные царства клеточных организмов:

- а) настоящие бактерии;
- б) археобактерии (археи);
- в) животные;
- г) растения;
- д) грибы;
- е) вирусы.

9. Основными положениями хромосомной теории наследственности являются:

- а) гены находятся в хромосомах;
- б) гены располагаются в хромосомах линейно;
- в) гены, тесно сцепленные между собой, наследуются вместе;
- г) кроссинговер представляет процесс обмена генами между гомологичными хромосомами;

д) все гены наследуются сцеплено.

10. Человек есть продукт:

- а) биологической эволюции;
- б) социальной эволюции.

Ключи правильных ответов

1. д 2. г 3. б. 4. б 5. а-д 6. а 7. а-д 8. а 9. а,б 10. б

Тема 4.5 Экосистемы.

1. Ноосферное развитие – это:

- а) разумно управляемое соразвитие общества, человека и природы, при котором удовлетворение жизненных потребностей населения осуществляется без ущерба для интересов будущих поколений;
- б) экологизация планеты;
- в) совместное развитие человеческого общества и научно-технического прогресса (НТП);
- г) социалистическое развитие общества, имеющее целью социальную справедливость распределения материальных благ;
- д) капиталистическое развитие общества, имеющее целью получение максимальной прибыли.

2. Область активной жизни, охватывающая нижнюю часть атмосферы гидросферу и верхнюю часть литосферы, активная оболочка Земли называется :

- а) ноосферой;
- б) тропосферой;
- в) экосферой;
- г) биотой;
- д) биосферой.

3. Биосфера (по В.И. Вернадскому) – это:

- а) оболочка, подобная литосфере, гидросфере и атмосфере;
- б) геометрически однородная оболочка Земли;
- в) оболочка Земли, постоянная по своему физико-химическому составу;
- г) самостоятельное естественно-историческое тело природы;
- д) организованная оболочка Земли.

4. Наука, которая исследует влияние солнечной активности на все живое (основная научная линия известного русского ученого А.Л. Чижевского) это:

5. Основные среды жизни на Земле:

- а) водная;
- б) наземно-воздушная;
- в) почва;

- г) живые организмы;
- д) воздушная.

6. Самая насыщенная живыми организмами среда жизни:

- а) почвенная;
- б) водная;
- в) наземно-воздушная;
- г) наземная;
- д) воздушная.

7. Продуценты, осуществляющие фотосинтез:

- а) растения;
- б) сине-зеленые бактерии;
- в) насекомые;
- г) грибы;
- д) одноклеточные животные.

8. Наука о взаимоотношениях живых организмов и среды их обитания, связанных между собой обменом веществ и энергией:

- а) экология;
- б) этология;
- в) энтология.

9. Область активной жизни, в которой живые организмы и среда их обитания органически взаимосвязаны и образуют целостную динамическую систему:

- а) биосфера;
- б) ноосфера;
- в) гидросфера;
- г) литосфера;
- д) атмосфера.

10. Факторы, негативно влияющие на развитие эмбриона человека:

- а) загрязнение окружающей среды;
- б) лекарства, наркотики и препараты бытовой химии;
- в) недостаток питания и дефицит воды;
- г) инфекционные заболевания;
- д) положительные эмоции, благоприятная атмосфера в семье;
- е) отсутствие наследственных заболеваний.

Ключи правильных ответов

1. в 2. д 3. а 4. б 5. а,б,в,д 6. в 7. а 8. а 9. а. 10. а-г

КОНТРОЛЬНЫЙ СРЕЗ за 1 СЕМЕСТР

ВАРИАНТ 1

Часть 1. Задания с одним правильным ответом.

1. Что понимается под концепцией?
е) объяснение какого-либо явления;
ж) понимание происходящих событий;
з) определенный научный подход;
и) сумма взглядов по тому или иному вопросу, явлению; его понимание и толкование;
к) система мировоззрения.
2. Какие из следующих наук входят в структуру естественных наук?
а) физические; б) технические;
в) медицинские; г) сельскохозяйственные;
д) математические.
3. Какое из следующих научных направлений не входит в естествознание?
а) физика; б) антропология;
в) физиология; г) математика;
д) химия.
4. Признаки и качества, не свойственные естественнонаучным знаниям, но характерные гуманитарным знаниям:
а) историчность; б) субъективность;
в) логичность; г) математичность;
д) объективность.
5. Естествознание – это:
а) сумма наук о природе; б) сложная совокупность наук о природе;
в) система знаний о природе; г) наука, описывающая явления природы;
д) наука о естественнонаучных основах современных технологий.

Часть 2. Задания с развёрнутым ответом

1. Напишите формулы и названия кислот, которые соответствуют следующим кислотным оксидам: SO_2 , SO_3 , CO_2 , P_2O_5 , N_2O_5 , SiO_2
2. Определите массу 0,25 моль серной кислоты

ВАРИАНТ 2

1. Какой из теоретических методов исследования соответствует

определению: "Это прием познания, который представляет собой умозаключение, в ходе которого на основе сходства объектов в одних свойствах, связях делается вывод об их сходстве и в других свойствах, связях"?

а) обобщение; б) аналогия; в) математизация; г) моделирование; д) абстрагирование.

2. Какой из эмпирических методов соответствует следующему определению: "Это длительное, целенаправленное и планомерное восприятие предметов и явлений объективного мира"?

а) эксперимент; б) сравнение;
в) измерение; г) наблюдение; д) описание.

3. Какое из следующих определений наиболее точно характеризует научный метод?

е) метод – это совокупность действий, призванных помочь достижению желаемого результата;
ж) метод – это способ уравнивания возможностей людей;
з) метод – способ получения единообразных результатов всеми исследователями;
и) метод – это структура научного исследования;
к) метод – способ исследования явлений природы.

4. Признаки научных знаний:

а) проверяемость; б) опровержимость;
в) универсальность; г) субъективность;
д) согласованность.

5. Теоретический метод получения знаний:

а) анализ; б) синтез;
в) наблюдение; г) измерение;
д) классификация.

Часть 2. Задания с развёрнутым ответом

1. Чему равны относительные молекулярные массы следующих веществ:

а) NaCl, б) Cu(NO₃)₂,?

2. Какой объем занимают 0,2 моль любого газа при н. у.?

ВАРИАНТ 3

1. Методы научного познания подразделяются на:

а) эмпирические; б) метафизические;

в) теоретические; г) феноменологические.

2. Научные законы подразделяются на:

- а) эмпирические; б) юридические;
- в) формальные; г) теоретические.

3. Объективность научного знания означает:

- а) независимость знания от человека – субъекта вообще;
- б) независимость от личности исследователя – субъекта;
- в) абсолютность – незыблемость знаний;
- г) независимость знания от методов его получения.

4. Что понимается под концепцией?

- А) объяснение какого-либо явления;
- л) понимание происходящих событий;
- м) определенный научный подход;
- н) сумма взглядов по тому или иному вопросу, явлению; его понимание и толкование;
- о) система мировоззрения.

5. Какие из следующих наук входят в структуру естественных наук?

- а) физические; б) технические;
- в) медицинские; г) сельскохозяйственные;
- д) математические.

Часть 2. Задания с развёрнутым ответом

1. Напишите формулы оснований, которые соответствуют следующим оксидам: K_2O , CO_2 .
2. Составьте молекулярные и ионные уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить превращения:
 $Ca \rightarrow CaO \rightarrow Ca(OH)_2 \rightarrow CaCO_3 \rightarrow Ca(HCO_3)_2$.

Ключи правильных ответов для контрольного среза за 1 семестр
Часть 1.

Вариант I 1. г 2. а 3. в 4. а 5. в

Вариант II 1. а 2. г 3. в 4. а 5. а

Вариант III 1. в 2. г 3. б 4. г 5. А

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА за 1 СЕМЕСТР

ВАРИАНТ 1

1. Что изучают естественные науки?
2. Принцип преемственности наук. Как происходит дифференциация научного знания? Приведите примеры.
3. Эксперимент как научный метод познания. Примеры. Отличие от наблюдения.
4. Напишите электронные формулы атомов элементов: C, N и Cl.
5. Какие элементы VI и VII групп главных подгрупп являются самыми активными неметаллами? Почему?

ВАРИАНТ 2

1. Основные физические величины кинематики: перемещение, скорость, ускорение.
2. Иерархическая теория потребностей А. Маслоу. Уровни потребностей.
3. Что изучают гуманитарные науки?
4. Принцип преемственности наук. Как происходит интеграция научного знания? Приведите примеры.
5. Какие элементы IV группы главной подгруппы являются самым активным металлом и неметаллом? Почему?

ВАРИАНТ 3

1. Основные положения молекулярно - кинетической теории
2. Цели и задачи естествознания.
3. Предмет исследования физики. II закон Ньютона. Какова взаимосвязь между силой, действующей на тело, и ускорением? Приведите формулу и пример.
4. Какой элемент имеет более выраженные (более сильные) металлические свойства: Li или Na; Na или Al? Почему?
5. Строение электронной оболочки атома. Заполнение орбиталей электронами. Электронные конфигурации атомов элементов I—IV периодов.

КОНТРОЛЬНЫЙ СРЕЗ за 2 СЕМЕСТР

ВАРИАНТ 1

1. Теория химического строения Бутлерова.
2. Характеристика основных реакций в органической химии.
3. Классификация органических соединений.
4. Три закона генетики Г. Менделя

5. Основные положения клеточной теории
6. Размножение – важнейшее свойство живых организмов. Половое и бесполое размножение. Мейоз. Образование половых клеток и оплодотворение.

ВАРИАНТ 2

1. Алканы, строение, изомерия, номенклатура и способы получения.
2. Алкены, строение, изомерия, номенклатура и способы получения.
3. Спирты, строение, изомерия, номенклатура, способы получения.
4. Микроэволюция и макроэволюция. Доказательства эволюции.
5. Сходство зародышей представителей разных групп позвоночных как свидетельство их эволюционного родства. Признаки сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательство их эволюционного родства.
6. Концепция вида, его критерии. Популяция – структурная единица вида и эволюции

ВАРИАНТ 3

1. Альдегиды и кетоны, строение изомерия, номенклатура, способы получения.
2. Карбоновые кислоты, номенклатура, изомерия, способы получения.
3. Жиры, классификация жиров, источники жиров, жирнокислотный состав жиров.
4. Составление сравнительной схемы растительной и животной клетки. Каковы основные различия между ними?
5. Эмбриональный этап онтогенеза. Основные стадии эмбрионального развития. Органогенез.
6. Эволюция человека

1. Критерии оценивания:

Оценка «отлично» выставляется студенту за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором студент легко ориентируется, владение понятийным аппаратом за умение связывать теорию с практикой, решать практические задачи, высказывать и обосновывать свои суждения. Отличная отметка предполагает грамотное, логичное изложение ответа (как в устной, так и в письменной форме), качественное внешнее оформление;

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если студент полно освоил учебный материал, владеет понятийным аппаратом, ориентируется в

изученном материале, осознанно применяет знания для решения практических задач, грамотно излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют некоторые неточности;

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, в применении знаний для решения практических задач, не умеет доказательно обосновать свои суждения;

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если студент имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении понятий, искажает их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал, не может применять знания для решения практических задач; за полное незнание и непонимание учебного материала или отказ отвечать.

Тесты для проверки остаточных знаний:

Вариант № 1

1. Что понимается под концепцией?
а) объяснение какого-либо явления;
б) понимание происходящих событий;
в) определенный научный подход;
г) сумма взглядов по тому или иному вопросу, явлению; его понимание и толкование.
2. Основные царства клеточных организмов:
а) настоящие бактерии; б) архебактерии (археи); в) животные; г) вирусы.
3. Какое из следующих научных направлений не входит в естествознание?
а) физика; б) антропология; в) физиология; г) математика)
4. Признаки и качества, не свойственные естественнонаучным знаниям, но характерные гуманитарным знаниям:
а) историчность; б) субъективность; в) логичность; г) математичность.
5. Естествознание – это:
а) сумма наук о природе; б) сложная совокупность наук о природе;
в) система знаний о природе; г) наука, описывающая явления природы.
6. Ноосферное развитие – это:

- а) разумно управляемое соразвитие общества, человека и природы, при котором удовлетворение жизненных потребностей населения осуществляется без ущерба для интересов будущих поколений;
- б) экологизация планеты;
- в) совместное развитие человеческого общества и научно-технического прогресса (НТП);
- г) социалистическое развитие общества, имеющее целью социальную справедливость распределения материальных благ)

7. Область активной жизни, охватывающая нижнюю часть атмосферы гидросферу и верхнюю часть литосферы, активная оболочка Земли называется:

- а) биосферой; б) ноосферой; в) тропосферой;
- г) экосферой; д) биотой.

8. Биосфера (по В.И. Вернадскому) – это:

- а) оболочка, подобная литосфере, гидросфере и атмосфере;
- б) геометрически однородная оболочка Земли;
- в) оболочка Земли, постоянная по своему физико-химическому составу;
- г) самостоятельное естественно-историческое тело природы.

9. Какое из положений не отличает теорию Дарвина от современной?

- а) элементарной структурой эволюции является популяция;
- б) элементарное явление эволюции состоит в устойчивом изменении;
- в) генотипа популяции;
- г) эволюция состоит из микроэволюции и макроэволюции;

10. Формула кислородного соединения элемента с электронной конфигурацией атома

$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$:

- а) $ЭO_2$;
- б) $ЭO_3$;
- в) $ЭO$;
- г) $Э_2O_3$.

11. Какой из теоретических методов исследования соответствует определению: "Это прием познания, который представляет собой умозаключение, в ходе которого на основе сходства объектов в одних свойствах, связях делается вывод об их сходстве и в других свойствах, связях"?

- а) обобщение; б) аналогия; в) математизация; г) моделирование; д) абстрагирование.

12. Какой из эмпирических методов соответствует следующему определению: "Это длительное, целенаправленное и планомерное восприятие предметов и явлений объективного мира"?

а) эксперимент; б) сравнение; в) измерение; г) наблюдение.

13. Какое из следующих определений наиболее точно характеризует научный метод?

а) метод – это совокупность действий, призванных помочь достижению желаемого результата;

б) метод – это способ уравнивания возможностей людей;

в) метод – способ получения единообразных результатов всеми исследователями;

г) метод – это структура научного исследования.

14. Признаки научных знаний:

а) проверяемость; б) опровержимость;

в) универсальность; г) субъективность.

15. Теоретический метод получения знаний:

а) анализ; б) синтез; в) наблюдение; г) измерение.

Вариант № 2

1. Какой из теоретических методов исследования соответствует определению: "Это прием познания, который представляет собой умозаключение, в ходе которого на основе сходства объектов в одних свойствах, связях делается вывод об их сходстве и в других свойствах, связях"?

а) обобщение; б) аналогия;

в) математизация; г) моделирование.

2. Какой из эмпирических методов соответствует следующему определению: "Это длительное, целенаправленное и планомерное восприятие предметов и явлений объективного мира"?

а) эксперимент; б) сравнение;

в) измерение; г) наблюдение.

3. Основными положениями хромосомной теории наследственности являются:

а) гены находятся в хромосомах;

б) гены располагаются в хромосомах не линейно;

в) гены, расположенные в разных хромосомах, наследуются вместе;

г) кроссинговер представляет процесс обмена генами между гомологичными хромосомами.

4. Признаки научных знаний:

- а) проверяемость; б) опровержимость;
- в) универсальность; г) субъективность;

5. Теоретический метод получения знаний:

- а) анализ; б) синтез;
- в) наблюдение; г) измерение.

6. Самая насыщенная живыми организмами среда жизни:

- а) почвенная; б) водная;
- в) наземно-воздушная; г) наземная.

7. Что является элементарной структурой, с которой начинается эволюция живого в современной теории?

- а) биоценоз; б) вид;
- в) популяция; г) особь.

8. Что является элементарной структурой, с которой начинается эволюция у Дарвина?

- а) индивид; б) вид;
- в) популяция; г) особь.

9. Область активной жизни, в которой живые организмы и среда их обитания органически взаимосвязаны и образуют целостную динамическую систему:

- а) биосфера; б) ноосфера;
- в) гидросфера; г) литосфера

10. Как называется цикл развития организма от зиготы до отмирания?

- а) филогенез;
- б) онтогенез;
- в) ароморфоз;
- г) метаморфоз.

11. Сколько периодов в периодической системе?

- а) 2; б) 3; в) 7; г) 8.

12. Сколько рядов в периодической системе?

- а) 9; б) 10; в) 7; г) 8.

13. Сколько элементов в шестом периоде?

- а) 2; б) 8; в) 18; г) 32.

14. Сколько элементов в главной подгруппе пятой группы?

а) 4; б) 3; в) 5; г) 8.

15. Чему равен порядковый номер элемента, который находится в четвертом периоде, в главной подгруппе второй группы?

а) 10; б) 20; в) 30; г) 40.

Вариант № 3

1. Что является элементарной структурой, с которой начинается эволюция живого в современной теории?

а) биоценоз; б) вид;
в) популяция; г) особь.

2. Что является элементарной структурой, с которой начинается эволюция у Дарвина?

а) индивид; б) вид;
в) популяция; г) особь.

3. Какое из положений не отличает теорию Дарвина от современной?

а) элементарной структурой эволюции является популяция;
б) элементарное явление эволюции состоит в устойчивом изменении;
в) генотипа популяции;
г) эволюция состоит из микроэволюции и макроэволюции;

4. Как называется цикл развития организма от зиготы до отмирания?

а) филогенез;
б) онтогенез;
в) ароморфоз;
г) метаморфоз.

5. Какое из следующих веществ не растворяется в воде?

а) HNO_3 ;
б) $\text{Cu}(\text{OH})_2$;
в) $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$;
г) Na_2S .

6. Известные концепции по отношению к первичности образования белков или нуклеиновых кислот:

а) голобиоза;
б) генобиоза;
в) ценобиоза;
г) биогеоценоза.

7. Продуценты, осуществляющие фотосинтез:

- а) растения;
- б) сине-зеленые бактерии;
- в) насекомые;
- г) грибы.

8. В биосинтезе не участвуют:

- а) и-РНК;
- б) рибосома;
- в) микротрубочки;
- г) АТФ;

9. Какой из указанных неметаллов образует двухатомные молекулы?

- а) фосфор;
- б) йод;
- в) гелий;
- г) углерод.

10. Какое из следующих веществ растворяется в воде?

- а) AlPO_4 ;
- б) NaOH ;
- в) AgCl ;
- г) CuS .

11. В 100г раствора содержится 5 г хлорида натрия. Какова массовая доля хлорида натрия в растворе?

- а) 0,5%;
- б) 5%;
- в) 50% ;
- г) 100%.

12. Чему равна высшая валентность элемента хрома (порядковый номер 24)?

- а) VI;
- б) IV;
- в) III;
- г) II.

13. Название элемента Ni — это:

- а) калий;
- б) никель;
- в) азот;
- г) натрий.

14. Простое вещество (в отличие от сложных) — это:

- а) анилин;
- б) поташ;
- в) этанол;
- г) графит.

15. Какой из указанных неметаллов образует двухатомные молекулы?

- а) фосфор;
- б) кислород;
- в) аргон;
- г) кремний.

Вариант № 4

1. Для биосинтеза необходимы:

- а) РНК;
- б) белки;
- в) НАДФ;
- г) комплекс Гольджи.

2. Какие из следующих наук входят в структуру естественных наук?

- а) физические;
- б) технические;
- в) медицинские;
- г) сельскохозяйственные.

3. Какое из следующих определений наиболее точно характеризует научный метод?

- а) метод – это совокупность действий, призванных помочь достижению желаемого результата;
- б) метод – это способ уравнивания возможностей людей;
- в) метод – способ получения единообразных результатов всеми исследователями;
- г) метод – это структура научного исследования.

4. Какой из оксидов является амфотерным?

- а) ZnO ;
- б) SiO_2 ;
- в) SiO ;
- г) Na_2O .

5. От животного человек отличается:

- а) наличием органов чувств;
- б) орудийной деятельностью;
- в) приспособительным поведением;

г) стадной жизнью.

6. Производственная деятельность, членораздельная речь и мышление появились у человека:

- а) одновременно;
- б) раньше появилась производственная деятельность;
- в) сначала появилась речь;
- г) мышление привело человека к выделению из мира животных.

7. Известные концепции по отношению к первичности образования белков или нуклеиновых кислот:

- а) голобиоза;
- б) генобиоза;
- в) ценобиоза;
- г) биогеоценоза;

8. Основные царства клеточных организмов:

- а) настоящие бактерии;
- б) археобактерии (археи);
- в) вирусы;
- г) растения;

9. Наука о взаимоотношениях живых организмов и среды их обитания, связанных между собой обменом веществ и энергией:

- а) экология;
- б) этология;
- в) этиология;
- г) энтология.

10. Основными положениями хромосомной теории наследственности являются:

- а) гены располагаются в хромосомах не линейно;
- б) гены, тесно сцепленные между собой, наследуются вместе;
- в) кроссинговер представляет процесс обмена генами между гомологичными хромосомами;
- г) все гены наследуются сцеплено.

11. Какую общую формулу имеют основания?

- а) $\text{Me}(\text{OH})\text{У}$;
- б) $\text{Hx}(\text{Ac})$;
- в) ЭmOn ;
- г) $\text{Mex}(\text{Ac})\text{у}$.

12. Сколько групп в периодической системе?

- а) 7;
- б) 8;
- в) 9;
- г) 10.

13. Какой из следующих элементов находится в четвертой группе?

- а) Fe;
- б) C;
- в) Cr;
- г) K.

14. Сколько элементов в пятом периоде?

- а) 8;
- б) 9;
- в) 18;
- г) 32.

15. Сколько химических элементов в главной подгруппе четвертой группы?

- а) 4;
- б) 5;
- в) 6;
- г) 7.

Вариант № 5

1. Ноосферное развитие – это:

- а) разумно управляемое соразвитие общества, человека и природы, при котором удовлетворение жизненных потребностей населения осуществляется без ущерба для интересов будущих поколений;
- б) экологизация планеты;
- в) совместное развитие человеческого общества и научно-технического прогресса (НТП);
- г) социалистическое развитие общества, имеющее целью социальную справедливость распределения материальных благ;

2. Область активной жизни, охватывающая нижнюю часть атмосферы гидросферу и верхнюю часть литосферы, активная оболочка Земли называется :

- а) ноосферой;
- б) тропосферой;
- в) экосферой;
- г) биосферой.

3. Биосфера (по В.И. Вернадскому) – это:

- а) оболочка, подобная литосфере, гидросфере и атмосфере;

- б) геометрически однородная оболочка Земли;
- в) оболочка Земли, постоянная по своему физико-химическому составу;
- г) самостоятельное естественно-историческое тело природы.

4. Какой из кислот соответствует название «серная кислота»?

- а) H_2S ;
- б) $H_2S_2O_3$;
- в) H_2SO_3 ;
- г) H_2SO_4 ;

5. Основные среды жизни на Земле:

- а) водная;
- б) наземно-воздушная;
- в) почва;
- г) живые организмы.

6. Самая насыщенная живыми организмами среда жизни:

- а) почвенная;
- б) водная;
- в) наземно-воздушная;
- г) наземная

7. Что понимается под концепцией?

- а) объяснение какого-либо явления;
- б) понимание происходящих событий;
- в) определенный научный подход;
- г) сумма взглядов по тому или иному вопросу, явлению; его понимание и толкование.

8. Какие из следующих наук входят в структуру естественных наук?

- а) физические;
- б) технические;
- в) медицинские;
- г) сельскохозяйственные.

9. Какое из следующих научных направлений не входит в естествознание?

- а) физика;
- б) антропология;
- в) физиология;
- г) математика.

10. Признаки и качества, не свойственные естественнонаучным знаниям, но характерные гуманитарным знаниям:

- а) историчность;
- б) субъективность;
- в) логичность;
- г) математичность.

11. Какой из следующих электролитов при диссоциации образует ионы H^+ и OH^- одновременно?

- а) $Ca(OH)_2$;
- б) $Zn(OH)_2$;
- в) H_3PO_4 ;
- г) $NaOH$.

12. Чему равен порядковый номер элемента, который находится в пятом периоде, в побочной подгруппе VI группы?

- а) 42;
- б) 52;
- в) 73;
- г) 83.

13. Чему равна высшая валентность элемента висмута (порядковый номер 83)?

- а) VIII; б) VII; в) VI; г) V.

14. Название элемента Na — это:

- а) калий; б) никель; в) азот; г) натрий.

15. Простое вещество (в отличие от сложных) — это:

- а) вода; б) сахароза; в) метанол ;г) озон.

Ответы:

В 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15

В1 г в в а в в а а б в б г в а а

В2 а г а а а в а а а б в б в б б

В3 а г б б б а а в б б б а б г б

В4 а а в а б б а г г б а б б в б

В5 в г а б в в г а в г в а г г г

Критерии оценивания:

- «5» - 90 – 100% правильных ответов;
- «4» - 70 – 89% правильных ответов;
- «3» - 50 – 69% правильных ответов;
- «2» - менее 50% правильных ответов.

Критерии оценки представленных тестовых заданий:

«5» - 14 – 15- правильных ответов;

«4» - 12 – 13 правильных ответов;

«3» - 9 – 11 правильных ответов;

«2» - менее 8 правильных ответов

Темы индивидуальных проектов

по дисциплине «Естествознание»

1. Представление о химических превращениях в государствах Древнего Междуречья.
2. Химические тайны Древнего Египта.
3. Атомистические представления в трудах античных философов.
4. Абу-Али Ибн Сина(Авиценна)-выдающийся врач и химик.
5. Представления о природе древних славян.
6. «Секретные знания» в Киевской Руси.
7. Токсические свойства индийских ядов.
8. Естественнаучные наблюдения в «Хождении за три моря» Афанасия Никитина.
9. Пищевая и химическая ценность восточных пряностей.
- 10.«Натуральная философия» Исаака Ньютона.
- 11.Европейские ученые-авторы биологической систематики.
- 12.Крушение теории флогистона.
- 13.Борьба идей в создании атомно-молекулярного учения.
- 14.Универсальный характер закона сохранения.
- 15.Электричество в живой природе.
- 16.Принципиальные отличия живых и неживых систем.
- 17.Многогранность таланта Д.И.Менделеева.
- 18.Вклад А.М.Бутлерова в развитие химической науки.
- 19.Реальное и виртуальное в формуле Кеккуле.
- 20.Прогрессивное и регрессивное развитие в биологии.
- 21.Сходство и различие растительных и животных организмов.
- 22.Целебные свойства природных минеральных вод.
- 23.Уникальные биологические свойства озера Тамбукан.
- 24.Перспективы развития биотехнологий.
- 25.Разум как биосоциальное явление.

1. Критерии оценивания:

Оценка «Отлично»:

– работа носит практический характер, содержит грамотно изложенную теоретическую базу, характеризуется логичным, последовательным изложением

материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями;

– при защите работы обучающийся показывает достаточно глубокие знания вопросов темы, свободно оперирует данными исследованиями, вносит обоснованные предложения, во время выступления использует наглядные пособия (таблицы, схемы, графики, электронные презентации и т.д.) или раздаточный материал, легко отвечает на поставленные вопросы.

Оценка «Хорошо»:

- носит практический характер, содержит грамотно изложенную теоретическую базу, характеризуется последовательным изложением материала с соответствующими выводами, однако с не вполне обоснованными предложениями;

- при защите обучающийся показывает знания вопросов темы, оперирует данными исследования, вносит предложения, во время выступления использует наглядные пособия (таблицы, схемы, графики, электронные презентации и т.д.) или раздаточный материал, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы.

Оценка «Удовлетворительно»:

- носит практический характер, содержит теоретическую базу, базируется на практическом материале, но отличается поверхностным анализом и недостаточно критическим разбором, в ней просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные предложения;

- имеются замечания по содержанию работы и оформлению;

- при защите обучающийся проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не дает полного, аргументированного ответа на заданные вопросы.

Оценка «Неудовлетворительно»:

- индивидуальный проект не завершен;

- к защите обучающийся не допускается.