

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РТ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ
«АКТАНЫШСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

КОМПЛЕКТ
КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущего контроля
по общеобразовательной учебной дисциплине
ОУД.11 Естествознание
По специальности

09.02.07. Информационные системы и программирование

Актаныш

2022

I. Паспорт комплекта оценочных средств.

1. Область применения комплекта оценочных средств.

Комплект оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения учебной дисциплины ОУД 11 Естествознание

Результаты освоения (объекты оценивания)	Основные показатели оценки результата и их критерии	Тип задания № задания	Форма аттестации
Умение приводить примеры экспериментов и наблюдений, обосновывающих: атомно – молекулярное строение вещества, существование электромагнитного поля и взаимосвязь электрического и магнитного полей, волновые и корпускулярные свойства света, необратимость тепловых процессов, разбегание галактик, зависимость свойства 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 в живой и неживой природе, взаимосвязь компонентов экосистемы, влияние деятельности человека на экосистемы.	Объяснение примеров, экспериментов и наблюдений, обосновывающих атомно – молекулярное строение вещества в соответствии с теорией строения атома, прописанной в первоисточнике. Объяснение зависимости свойства вещества от структуры молекул в соответствии с атомно – молекулярным строением, прописанным в первоисточнике. Объяснение зависимости скорости хим. реакции от температуры и катализаторов в соответствии с принципом Ле-Шателье, изложенным в первоисточнике. Изучение клеточного строения живых организмов, роли ДНК- как носителя наследственной информации, эволюцию живой природы в соответствии с положениями клеточной теории, основными направлениями эволюции, изложенными в первоисточнике. Рассмотрение взаимосвязи компонентов в живой и неживой природе, взаимосвязи компонентов экосистемы, влияние деятельности человека на экосистемы в соответствии с первоисточником.	Практическая работа Сообщения Доклады	Текущий контроль Зачет
Умение объяснять прикладное значение важнейших достижений в области естественных наук для: развития энергетики, транспорта и средств связи, получения синтетических материалов с заданными свойствами, создания	Объяснение прикладного значения важнейших достижений в области естественных наук в соответствии с первоисточником. Изучение способов получения синтетических материалов с заданными свойствами, создания биотехнологий, лечения инфекционных заболеваний, охраны окружающей среды на	Решение экспериментальных	Зачет.

биотехнологий, лечения инфекционных заболеваний, охраны окружающей среды. Умение выдвигать гипотезы и предлагать пути их проверки, делать выводы на основе экспериментальных данных, представленных в виде графика, таблицы или диаграммы. Умение работать с естественнонаучной информацией, содержащейся в сообщениях СМИ, интернет-ресурсах, научно-популярной литературе; владеть методами поиска, выделять смысловую основу и оценивать достоверность информации. Знание смысла 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.	основании изложенных примеров, имеющих применение в жизни, прописанными в первоисточнике. Выдвижение гипотез и предложений, умение делать выводы на основе экспериментальных данных и представление информации в виде графиков, таблиц, диаграмм на основании имеющихся теоретических знаний и примеров имеющих применение в жизни в первоисточнике; в соответствии с методическими рекомендациями по самостоятельной работе студентов. Использование естественнонаучной информации, содержащейся в сообщениях СМИ, интернет-ресурсах, научно-популярной литературе, в соответствии с методическими указаниями по выполнению самостоятельной работы студентов. Владение методами поиска информации и оценивание достоверности информации в соответствии с применением современных информационных технологий. Изложение смысла 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 в соответствии с первоисточником, а также на основании примеров имеющих применение в жизни. Объяснение и осмысление вклада великих ученых в формирование современной естественнонаучной картины мира в соответствии с	задач. Практическая работа. Рефераты. Доклады. Сообщения Доклады Рефераты Устный опрос Доклады Биологический диктант	Текущий контроль Зачет. Текущий контроль Зачет.
---	--	--	---

Критерии оценки.

Понятия даны правильно, точно и полно в соответствии с первоисточником.

Практическая работа №1.

«Решение задач и уравнений»

Вычисление молекулярной массы, количества вещества, молярного и молекулярного объема, определение числа молекул.

Критерии оценки.

Вычисления M_r , V , V_m , ν рассчитаны правильно, верно в соответствии с формулами указанными в первоисточнике.

Практическая работа №2.

«Решение задач и упражнений»

Решение задач на нахождение молекулярной массы вещества, молярного объема, объема, количества вещества, составление электронных формул атомов элементов, определение числа протонов, нейтронов, электронов, характеристика элемента по положению в периодической таблице.

Критерии оценки.

Электронные формулы написаны правильно и точно, правильно определены p , n , e , заряд ядра в соответствии с теорией строения атома.

Самостоятельная работа.

«Периодическому закону будущее не грозит разрушением»
(подготовить сообщение)

Критерии оценки.

Сообщения подготовлены в соответствии с требованиями, указанными в методических рекомендациях по самостоятельной работе студентов.

«Расчеты по химическим формулам и уравнениям»

(выполнение упражнений)

Критерии оценки. Задания выполнены правильно в соответствии с методическими рекомендациями по самостоятельной работе студентов, разработанными по дисциплине.

Тема: 2.2. «Классификация веществ. Химические реакции»

Устный опрос.

1. Что называется химической реакцией?
2. Чем измеряется скорость химических реакций?
3. Какие факторы влияют на скорость химических реакций?
4. К какому типу реакций можно отнести следующие уравнения химических реакций:
а) $\text{CuSO}_4 + \text{Zn} = \text{ZnSO}_4 + \text{Cu}$
б) $\text{Si} + \text{O}_2 = \text{SiO}_2$
в) $\text{NH}_4\text{NO}_2 = \text{N}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$
г) $2\text{AgNO}_3 = 2\text{Ag} + 2\text{NO}_2 + \text{O}_2$
д) $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{Ba}(\text{OH})_2 = \text{BaSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$
5. Приведите примеры каталитических реакций.
Можно ли с помощью катализаторов сместить химическое равновесие?
6. Какие реакции называются окислительно-восстановительными?
7. Какие вещества называются окислителями, а какие восстановителями?

Критерии оценки.

Понятия темы даны правильно, точно и полно в соответствии с первоисточником; перечислены все факторы, которые влияют на скорость химических реакций, определен тип химических реакций в соответствии с классификацией реакций по количеству исходных веществ и продуктов реакций; раскрыт смысл понятия скорость химической реакции, от чего она зависит, записана правильно формула определения скорости в соответствии с первоисточником; раскрыта

сущность окислительно-восстановительных реакций, правильно определены окислитель и восстановитель в соответствии с теорией строения вещества.

Практическая работа №3

«Расчет скоростей химических реакций»

Определение скорости химических реакций, химического равновесия, смещение химического равновесия, факторы, влияющие на смещение химического равновесия.

Критерии оценки.

Скорость химических реакций рассчитана правильно точно и верно, указаны верно факторы смещающие химическое равновесие, в соответствии с законом действующих масс.

Практическая работа №4

«Разбор ионных реакций обмена, гидролиза, окислительно-восстановительных»

Написание реакций ионного обмена в молекулярном, ионном виде, разбор гидролиза различных солей; определение окислителя, восстановителя, степени окисления, составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.

Критерии оценки.

Уравнения написаны правильно, точно и верно расписан гидролиз солей, раскрыта сущность окислительно-восстановительных реакций в соответствии с правилами и методом электронного баланса, указанными в первоисточнике.

Самостоятельная работа.

«Растворы вокруг нас» (подготовить сообщение)

Критерии оценки

Сообщения подготовлены в соответствии с требованиями указанными в методических рекомендациях по самостоятельной работе студентов.

«Составление генетических рядов классов неорганических соединений» (выполнение упражнений)

Критерии оценки.

Упражнения выполнены в соответствии с методическими рекомендациями по самостоятельной работе студентов.

«Защита озонового экрана от химического загрязнения» (написать реферат)

Критерии оценки.

Рефераты выполнены в соответствии с методическими рекомендациями по самостоятельной работе студентов.

Серная кислота-«хлеб химической промышленности» (подготовить сообщение)

Критерии оценки.

Сообщения подготовлены в соответствии с методическими рекомендациями по самостоятельной работе студентов.

Органические вещества и их значение для организма человека.Б.А.В.

Устный опрос.

1. Какие вещества называются углеводами?
2. Как классифицируют углеводы?
3. Какие химические свойства характерны для глюкозы и сахарозы?
4. Какова роль глюкозы в жизненных процессах животных и человека?
5. Какие соединения называются аминами?
6. Как классифицируют амины?
7. Какие функциональные группы содержатся в аминокислотах?
8. Какие кислоты являются заменимыми, а какие незаменимыми?
9. Охарактеризуйте строение белковых молекул?
10. Какими функциями обладают белки?
11. Какова роль белков для жизнедеятельности живого организма?

Критерии оценки.

Понятия темы даны точно и полно в соответствии с первоисточником, дана подробная характеристика физическим и химическим свойствам глюкозы, сахарозы, крахмала; перечислены области применения углеводов с указанием примеров, имеющих применение в жизни; раскрыта роль глюкозы для животных и человека в соответствии с первоисточником. Подробно раскрыт смысл понятий амины, аминокислоты, классификация аминов, дана подробная характеристика белкам их функциям, роли для организма в соответствии с изложенными примерами в первоисточнике.

Лабораторная работа №1.

«Изучение свойств простых и сложных углеводов»

Изучение свойств углеводов, качественные реакции на углеводы, химические свойства углеводов.

Критерии оценки.

Выполнение химического эксперимента по распознаванию простых и сложных углеводов проведено в соответствии с правилами Т.Б. и методическими рекомендациями ИТК.

Практическая работа

«Решение задач расчетного характера по уравнениям реакций»

Решение задач на нахождение M_r , V_m , V , составление структурных формул, осуществление цепочек превращений.

Критерии оценки.

Задачи решены правильно в соответствии с методикой решения задач; структурные формулы углеводов составлены точно в соответствии с теорией А.М. Бутлерова; верно составлены уравнения химических реакций в соответствии с методическими указаниями ИТК.

Практическая работа

«Решение задач по уравнениям реакций»

Решение задач, составление структурных формул, осуществление цепочек превращений, определение изомеров и гомологов.

Критерии оценки.

Задачи решены правильно в соответствии с принятой методикой; точно и верно даны названия веществам, составлены структурные формулы в соответствии с правилами Международной номенклатуры; правильно определены изомеры и гомологи в соответствии с теорией Бутлерова.

Лабораторная работа

«Изучение свойств белков»

Качественные реакции на белки, химические свойства белков, гидролиз белка

Критерии оценки.

Выполнение химического эксперимента проведено грамотно в соответствии с соблюдением правил техники безопасности и методическими рекомендациями ИТК.

Практическая работа

«Решение задач по формулам и уравнениям»

Решение задач, название структурных формул, составление уравнений химических реакций

Критерии оценки.

Задачи решены правильно и точно в соответствии с методикой решения задач; правильно составлены формулы и даны названия в соответствии с правилами Международной номенклатуры; верно осуществлены цепочки превращений в соответствии со свойствами органических веществ, прописанными в первоисточнике.

Самостоятельная работа.

«Глюкоза, сахароза, крахмал в природе, их биологическая роль» (составить схему-конспект)

Критерии оценки.

Схема-конспект выполнена верно и точно в соответствии с требованиями и методическими рекомендациями по самостоятельной работе студентов.

Самостоятельная работа.

«Белковая основа иммунитета» (подготовить доклад)

Критерии оценки.

Доклады написаны правильно в соответствии с требованиями и методическими рекомендациями по самостоятельной работе студентов.

Раздел III. Биология с элементами экологии.

Тема: 3.1. Клеточное строение организмов.

Устный опрос.

1. Что называется клеткой?
2. Как называется наука, изучающая клетку?
3. Назовите основные положения клеточной теории?
4. Какие химические элементы входят в состав клетки?
5. В чем заключается значение воды для жизнедеятельности клетки?
6. Какие органические вещества входят в состав клетки?
7. Чем отличается строение молекул ДНК и РНК?
8. Дайте характеристику свойствам живых организмов?

Критерии оценки.

Понятия темы даны правильно, точно и полно в соответствии с первоисточником; дана подробная характеристика нуклеиновым кислотам, свойствам живых организмов в соответствии с основными положениями клеточной теории, указанными в первоисточнике; правильно перечислили функции воды и роль органических веществ для клетки на основании изложенных примеров, имеющих практическое значение в первоисточнике.

Лабораторная работа

«Плазмолиз и де плазмолиз в клетках кожицы лука»

Проведение эксперимента, изучение строения клетки кожицы лука, рассмотрение под микроскопом, органоиды клетки и их функции.

Критерии оценки.

Выполнение биологического эксперимента по изучению строения клетки кожицы лука проведено в соответствии с правилами ТБ и методическими рекомендациями ИКТ.

Лабораторная работа

«Строение растительной, животной, бактериальной клетки»

Изучение строения различных клеток, особенности строения данных клеток, выполняемые функции, рисунки данных клеток с обозначениями органоидов.

Критерии оценки.

Задания выполнены верно, указаны особенности строения растительной, животной, бактериальной клеток, сделаны рисунки с указанием органоидов в соответствии с методическими указаниями по выполнению работы и в соответствии с первоисточником.

Самостоятельная работа.

«Структурное и функциональное различие растительной и животной клеток»

(подготовить доклад)

Критерии оценки.

Доклады написаны правильно в соответствии с требованиями и методическими рекомендациями по самостоятельной работе студентов.

Самостоятельная работа.

«Клеточная теория строения организмов История и современное состояние» (написать реферат)

« Ядро, как центр управления жизнедеятельностью клетки, сохранения и передачи наследственных признаков в поколениях» (реферат)

Критерии оценки.

Рефераты выполнены правильно в соответствии с требованиями и методическими рекомендациями по самостоятельной работе студентов.

Организм человека и основные проявления его жизнедеятельности.

Устный опрос.

1. Назовите различия между бесполом и половым размножением?
2. Какие формы бесполого размножения широко применяют в с/х?
3. Дайте определения: диплоидный набор хромосом, гаплоидный набор хромосом, оплодотворение, дробление, гаструла, бластула, дифференцировка клеток.
4. В чем биологическое значение оплодотворения?
5. Какие органы называются гомологичными?
6. Какое развитие организма называется постэмбриональным?
7. Чем отличается прямое постэмбриональное развитие от непрямого?
8. В чем биологическое значение непрямого развития?
9. Какой вред развивающемуся организму наносит курение, употребление алкоголя и наркотиков?
10. Докажите, что организм - единое целое?

Критерии оценки.

Понятия темы даны правильно, точно и полно в соответствии с первоисточником ;перечислены стадии эмбрионального развития, дана подробная характеристика постэмбриональному развитию, объяснили биологическую роль оплодотворения, роль иммунитета и иммунной системы в соответствии с теорией наследственности и теорией гена, прописанными в первоисточнике, указали вред курения, алкоголя и наркотиков на организм на основании примеров, изложенных в первоисточнике.

Биологический диктант.

I-вариант

Дайте определения понятиям: размножение, гаструла, постэмбриональное развитие, ген.

II-вариант

Дайте определения понятиям: мутация, оплодотворение, бластула, онтогенез.

Критерии оценки.

Понятия темы даны правильно, точно и полно в соответствии с первоисточником.

Тестирование.

1. Закончите фразу: «Онтогенез состоит из _____ этапов, которые называются _____ и _____»
2. Включите в схему, отражающую основные этапы эмбрионального развития, те которые пропущены: Зигота → _____ → _____ → Органогенез.
3. Развитие организма животного, включающее стадии зиготы, бластулы, гаструлы, нейрулы, органогенеза, называют:
 - а) эмбриональным
 - б) постэмбриональным
 - в) с полным превращением
 - г) с неполным превращением
4. Гаструла- это стадия развития зародыша:
 - а) однослойного
 - б) двухслойного
 - в) многослойного

- г) четырехслойного
5. Бластула представляет собой:
- а) организм
 - б) зародыш
 - в) клетку
 - г) зиготу
6. Процесс дробления зиготы отличается тем, что:
- а) бластомеры не увеличиваются в размерах
 - б) с увеличением количества бластомеров их общий объем не изменяется
 - в) дробление происходит путем образования впячиваний - борозд дробления
 - г) всем перечисленным
7. Как называется период развития организма от зиготы до отмирания?
- а) филогенез
 - б) онтогенез
8. Какие признаки развития являются филогенетическими у животных?
- а) одноклеточная стадия
 - б) бластула
 - в) гастрюла
 - г) покровительственная окраска
 - д) плавательные перепонки
9. Какие признаки развития являются филогенетическими у растений?
- а) одноклеточная стадия
 - б) однородные клетки зародыша
 - в) наличие хлоропластов
 - г) насекомоопыление
10. Дайте названия зародышевым листкам?
- а) _____
 - б) _____
 - в) _____

Критерии оценки.

Понятия темы даны правильно, точно и полно; дана подробная характеристика процессу дробления, перечислены признаки филогенеза у растений и животных в соответствии с первоисточником.

Самостоятельная работа

«Влияние курения, употребление алкоголя и наркотиков родителями на эмбриональное развитие ребенка» (реферат)

Критерии оценки

Рефераты написаны правильно в соответствии с требованиями к написанию и оформлению и методическими рекомендациями по самостоятельной работе студентов.

«Половое размножение и его биологическое значение» (доклад)

Критерии оценки

Доклады выполнены верно в соответствии с требованиями и методическими рекомендациями по самостоятельной работе студентов.

Практическая работа №8

«Решение задач на моногибридное скрещивание»

Решение задач, определение генотипа, фенотипа, применение I и II закона Г. Менделя.

Критерии оценки

Понятия темы даны правильно и точно в соответствии с первоисточником; задачи решены правильно в соответствии с методикой решения задач по генетике с использованием I и II закона Г.Менделя.

Практическая работа №9

«Решение задач на дигибридное и полигибридное скрещивание»

Решение задач, составление схем скрещивания организмов, определение генотипа, фенотипа.

Критерии оценки

Задачи решены правильно в соответствии с методикой решения задач на дигибридное и полигибридное скрещивание с использованием законов Г.Менделя.

Практическая работа №10

«Решение задач на наследование признаков, сцепленных с полом»

Сцепленное наследование признаков с полом, X и Y хромосомы, виды наследственных болезней, причины и профилактика.

Критерии оценки

Задачи решены правильно и точно в соответствии с методикой решения задач на наследование признаков, сцепленных с полом.

Тема 3.3. Человек и окружающая среда.

Устный опрос

1. Дайте определение понятию биосфера?
2. Назовите границы биосферы?
3. Каковы важнейшие положения учения В.И.Вернадского о биосфере?
4. Что понимается под антропогенным воздействием на биосферу?
5. Что такое ноосфера и почему возникло это понятие?
6. Что изучает экология?
7. Охарактеризуйте главные направления современной экологии?
8. Что относится к абиотическим факторам среды?
9. Что такое цепь питания и что лежит в ее основе?
10. Охарактеризуйте структуру биогеоценоза?
11. Чем отличаются агроценозы от естественных экосистем?
12. Какова причина смены биоценозов и как она осуществляется?
13. Чем отличается биогеоценоз от экосистемы?
14. Приведите примеры природоохранных мероприятий?

Критерии оценки

Понятия темы даны правильно, точно и полно в соответствии с первоисточником, дана подробная характеристика главным направлениям экологии, структуре биогеоценоза; перечислены причины смены биогеоценозов, правильно указаны отличительные особенности биогеоценоза от экосистемы; объяснили воздействие человека на биосферу на основании примеров изложенных в первоисточнике, в соответствии с учением В.И.Вернадского о биосфере.

Биологический диктант

I-вариант Дайте определения понятиям: ноосфера, биоценоз, экология, агроценоз.

II-вариант

Дайте определения понятиям: биосфера, биогеоценоз, бионика, живое вещество.

Критерии оценки

Понятия темы даны правильно, точно и полно в соответствии с первоисточником, раскрыт смысл данных понятий.

Самостоятельная работа

«Воздействие человека на природу на различных этапах развития человеческого общества» (доклад)

«Биоценозы(экосистемы) разного уровня и их соподчиненность в глобальной экосистеме-биосфере» (доклад)

Критерии оценки

Доклады подготовлены верно и полно в соответствии с требованиями и методическими рекомендациями по самостоятельной работе студентов.

«Причины и границы устойчивости биосферы к воздействию деятельности людей» (сообщение)

Критерии оценки

Сообщения подготовлены правильно в соответствии с требованиями к оформлению и содержанию, а также в соответствии с методическими указаниями по самостоятельной работе студентов.

Практическая работа

«Приспособленность организмов к среде обитания»

Понятие приспособленности, виды, относительный характер приспособленности; определение приспособленности для конкретных растений и животных.

Критерии оценки

Правильно и точно определены виды приспособленности для конкретных растений и животных на основании изложенных примеров в первоисточнике; верно указали относительный характер приспособленности.

Практическая работа

«Сравнительное описание одной из естественных природных систем»

Сравнительная характеристика природных экосистем, определение структуры, объяснение устойчивости и смены экосистем.

Критерии оценки

Дана подробная характеристика природным экосистемам, раскрыта структура биоценоза и биогеоценоза; указаны причины смены экосистем, раскрыт смысл устойчивости экосистем на основании конкретных примеров изложенных в первоисточнике.

2. Комплект оценочных средств.

2.1.2. Задания для проведения дифференцированного зачета.

Перечень теоретических вопросов для подготовки к дифференцированному зачету.

1. Дайте определения основным понятиям химии: химический элемент, молекула, вещество, химическая формула.
2. Что называется химическими реакциями, как классифицируют химические реакции.
3. Атом, строение и свойства атома.
4. Объясните строение электронных оболочек атомов.
5. Периодический закон и периодическая система Д.И.Менделеева.
6. Основные понятия органической химии: органическая химия, изомерия, гомологи, гибридизация.
7. Классификация химических реакций в органической химии: реакции присоединения, замещения, отщепления, изомеризации
8. Углеводы: классификация, строение, свойства, применение.
9. Аминокислоты: понятие, строение, свойства, применение.
10. Белки: понятие, классификация, функции белков.

11. Что называется биологией? Методы биологии, значение.
12. Что называется химической связью? Виды химической связи: ковалентная, ионная, металлическая.
13. Валентность, степень окисления.
14. Электронные формулы атомов элементов.
15. Классификация органических соединений.
16. Свойства живых организмов: рост, развитие, дыхание, размножение, раздражимость, адаптация, обмен веществ.
17. Уровни организации живых систем.
18. Понятие клетка, клеточная теория строения организмов.
19. Роль воды и минеральных солей в клетке.
20. Роль органических веществ в клетке.
21. Деление клетки: митоз.
22. Мейоз, биологическая роль мейоза.
23. Размножение организмов, его формы и значение.
24. Закономерности наследования, установленные Г.Менделем и Т.Морганом.
25. Наследственность и изменчивость. Причины наследственных изменений.
26. Вид, его критерии.
27. Строение клетки: основные органоиды и их функции.
28. Обмен веществ в клетке, роль ферментов в нем.
29. Нуклеиновые кислоты: ДНК, РНК, состав, строение, свойства.
30. Основные понятия генетики: генетика, ген, фенотип, генотип, аллельные гены, доминантные, рецессивные признаки.
31. Происхождение и эволюция человека.
32. Понятия: экология, экологические факторы.
33. Экосистема: пищевые связи в экосистеме.
34. Круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах.
35. Искусственная экосистема- агробиоценоз.
36. Понятие биосфера, границы биосферы.
37. Учение В.И.Вернадского о биосфере, ноосфере.
38. Глобальные изменения в биосфере под влиянием деятельности человека.
39. Теория эволюции органического мира Ч.Дарвина.
40. Проблема сущности жизни: различные гипотезы происхождения жизни.

Критерии оценки.

Понятия химии и биологии даны правильно, точно и полно в соответствии с первоисточником; дана подробная характеристика химическим элементам и их соединениям по положению в периодической системе в соответствии с формулировкой периодического закона и структурой периодической системы, раскрыт смысл процессов гидролиза, окислительно-восстановительных реакций, реакций ионного обмена в соответствии с теорией электролитической диссоциации; дана характеристика классам органических соединений, перечислены свойства органических соединений, строение в соответствии с теорией А.М.Бутлерова; приведены примеры использования органических веществ на основании примеров, изложенных в первоисточнике; дана подробная характеристика биологическим процессам: размножение и оплодотворение, эмбриональное и постэмбриональное развитие, митоз и мейоз, обмен веществ; перечислены особенности строения нуклеиновых кислот, роль ферментов, органических и неорганических веществ в клетке; указаны правильно органоиды клетки их строение и функции в соответствии с положениями клеточной теории, изложенными в первоисточнике; раскрыта сущность учения В.И.Вернадского о биосфере верно и точно; теория эволюции органического мира Ч.Дарвина в соответствии с первоисточником; перечислены

отличительные особенности экосистем, их структура, разнообразие в соответствии с первоисточником.

Условия выполнения задания.

1. Место (время) выполнения задания (аудитория).
2. Максимальное время выполнения задания(45 минут)
3. Вы можете воспользоваться:(микроплакатами и таблицами по химии и биологии)
1. ПСХЭ Д.И.Менделеева
2. «Классификация реакций» (таблица)
3. Коллекция аминокислот
4. Строение клетки (таблица)
5. Органические вещества клетки (микроплакат)
6. Органоиды клетки (микроплакат)
7. Микроскоп
8. Виды размножения. Бесполое размножение (таблица)
9. Стадии эмбрионального развития (микроплакат)
10. Прямое и непрямое развитие (схема)
11. Основы экологии (понятия темы, микроплакат)
12. Биосфера и человек (понятия темы)
13. Структура биосферы (микроплакат)
14. Таблица растворимости кислот, оснований, солей.
15. Организм человека (микроплакат)

2.Комплект оценочных средств

2.4. Пакет экзаменатора.

Задание: Скомплектовано из перечня вопросов для подготовки студентов к дифференцированному зачету в индивидуальном порядке.

Результаты освоения (объекты оценки)	Критерии оценки результата	Отметка о выполнен ии
Осуществление экспериментов и наблюдений, обосновывающих атомно-молекулярное строение вещества ,существование электромагнитного поля и взаимосвязь электрического и магнитного полей ,волновые и корпускулярные свойства света ,необратимость тепловых процессов, разбегание галактик, 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, превращение энергии ,вероятностный характер процессов в живой и неживой природе, взаимосвязь компонентов экосистемы, влияние деятельности	Эксперименты и наблюдения, обосновывающие атомно-молекулярное строение вещества выполнены правильно в соответствии с теорией строения атома, прописанной в первоисточнике. Верно и точно объяснили зависимость свойств вещества от структуры молекул в соответствии с атомно-молекулярным строением, прописанным в первоисточнике. Точно и полно объяснили зависимость скорости химической реакции от температуры и катализаторов в соответствии с принципом Ле-Шателье, изложенным в первоисточнике. Дана подробная характеристика клеточному строению живых организмов, роли ДНК- как носителя наследственной информации, эволюции живой природы в соответствии с положениями клеточной теории ,основными направлениями эволюции, изложенными в первоисточнике. Правильно перечислены взаимосвязи компонентов в живой и неживой природе	

человека на экосистемы. Объяснение прикладного значения важнейших достижений в области естественных наук для: развития энергетики транспорта и средств связи, получения синтетических материалов с заданными свойствами, создание биотехнологий, лечение инфекционных заболеваний, охраны окружающей среды. Выдвижение гипотез и путей их проверки, умение делать выводы на основе экспериментальных данных, представленных в виде графика, таблицы, диаграммы. Использование естественнонаучной информации, содержащейся в сообщениях СМИ, интернет-ресурсах, научно-популярной литературе; владение методами поиска, выделение смысловой основы и оценивание достоверности информации. Знание смысла понятий: естественнонаучный метод познания, электромагнитное поле, электромагнитные волны, квант, эволюция Вселенной, большой взрыв, периодический закон, химическая связь. химическая реакция, макромолекула, белок, катализатор, фермент, клетка, дифференциация клеток, ДНК, вирус, биологическая эволюция, биоразнообразие, организм, популяция, экосистема, биосфера, энтропия, самоорганизация. Объяснение вклада великих ученых в формирование современной естественнонаучной картины мира.	,взаимосвязи компонентов экосистемы в соответствии с первоисточником. Правильно приведены примеры, характеризующие влияние деятельности человека на экосистемы на основании примеров, изложенных в первоисточнике. Точно и правильно объяснили значение важнейших достижений в области естественных наук на основании примеров ,изложенных в первоисточнике; перечислили верно и полно способы получения синтетических материалов с заданными свойствами, создания биотехнологий, лечения инфекционных заболеваний, охраны окружающей среды на основании изложенных примеров, имеющих применение в жизни, прописанными в первоисточнике. Выводы, гипотезы сделаны правильно, точно и полно на основании имеющихся теоретических знаний и примеров имеющих применение в жизни, изложенных в первоисточнике. Поиск, достоверность и использование естественнонаучной информации, осуществлен правильно и верно в соответствии с методическими указаниями по выполнению самостоятельной работы студентов, а также в соответствии с применением современных информационных технологий. Подробно раскрыт смысл понятий физики, химии, биологии в соответствии с первоисточником. Подробно и точно объяснили вклад великих ученых в формирование современной естественнонаучной картины мира в соответствии с первоисточником.	
---	--	--