

МИНИСТЕРСТВО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ
И СПОРТА РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН
«УЧИЛИЩЕ ОЛИМПЕЙСКОГО РЕЗЕРВА «ТРИУМФ»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

БД.05 БД 05 Естествознание

основной профессиональной образовательной программы (ОПОП)
по специальности **49.02. Физическая культура**

Хасавюрт, 2021г

ОДОБРЕНА
предметной (цикловой) комиссией
общеобразовательного цикла
специальности 49.02.01 «Физическая
культура»

Председатель ЦК
Лачинова Г.А.
Подпись Лачинова Г.А.
ФИО

Протокол № 1
25.08 2021г.

УТВЕРЖДАЮ
зам. директора по учебной работе

Гаджиева З.Г.
Подпись Гаджиева З.Г.
ФИО

26 августа 2021 г.



**Фонд оценочных средств по учебной дисциплине БД 05 Естествознание
разработан на основе ФГОС СПО специальности 49.02.01 Физическая культура**

Предназначен для контроля умений и знаний обучающихся, входящих в УГС
49.00.00. «Физическая культура»

Организация-разработчик: ГБПОУ РД «Училище олимпийского резерва
«Триумф» г. Хасавюрт

Составитель: Лачинова Г.А., преподаватель естествознания ГБПОУ РД
«УОР «Триумф»»

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт фонда оценочных средств

1.1 Область применения фонда оценочных средств

1.2 Сводные данные об объектах оценивания, основных показателях оценки, типах заданий, формах аттестации

2. Фонд оценочных средств

2.1 Задания для проведения входного контроля

2.2 Задания для проведения текущего контроля

2.3 Задания, для проведения срезовых работ.

2.3.1 Тематика сообщений (докладов, рефератов)

2.4 Задания для проведения рубежного контроля

2.5 Задания для проведения итоговой и промежуточной аттестации

3. Примерные вопросы для подготовки к диф.зачету

4. Литература

1. Паспорт фонда оценочных средств

1.1. Область применения фонда оценочных средств

Контрольно – измерительный материал предназначен для проверки результатов освоения учебной дисциплины БД.05 Естествознание. Объем часов на аудиторную нагрузку 134, на самостоятельную работу 67.

1.2. Объекты оценивания – результаты освоения учебной дисциплины

Контрольно – измерительный материал позволяет оценить следующие результаты освоения учебной дисциплины БД.05 Естествознание в соответствии с ФГОС СПО по специальности 49.02.01. Физическая культура по рабочей программе учебной дисциплины БД.05 Естествознание:

уметь:

- ориентироваться в современных научных понятиях и информации естественнонаучного содержания;
- работать с естественнонаучной информацией: владеть методами поиска, выделять смысловую основу и оценивать достоверность информации;
- использовать естественнонаучные знания в повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности, охраны здоровья, окружающей среды, энергосбережения;

знать:

- основные науки о природе, их общность и отличия;
- естественнонаучный метод познания и его составляющие, единство законов природы во Вселенной;
- взаимосвязь между научными открытиями и развитием техники и технологий;
- вклад великих ученых в формирование современной естественнонаучной картины мира;

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

личностных:

- устойчивый интерес к истории и достижениям в области естественных наук, чувство гордости за российские естественные науки;
- готовность к продолжению образования, повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности с использованием знаний в области естественных наук;
- объективное осознание значимости компетенций в области естественных наук для человека и общества, умение использовать технологические достижения в области физики, химии, биологии для повышения собственного интеллектуального

развития в

выбранной профессиональной деятельности;

- умение проанализировать техногенные последствия для окружающей среды, бытовой и

производственной деятельности человека;

- готовность самостоятельно добывать новые для себя естественно-научные знания с

использованием для этого доступных источников информации;

- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня

собственного интеллектуального развития;

- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих

задач в области естествознания;

метапредметных:

- овладение умениями и навыками различных видов познавательной деятельности для

изучения разных сторон окружающего естественного мира;

- применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для

изучения различных сторон естественно-научной картины мира, с которыми возникает

необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;

- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства для их достижения на практике;

- умение использовать различные источники для получения естественнонаучной информации и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач;

предметных:

- сформированность представлений о целостной современной естественнонаучной

картине мира, природе как единой целостной системе, взаимосвязи человека, природы и общества, пространственно-временных масштабах Вселенной;

- владение знаниями о наиболее важных открытиях и достижениях в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники

и технологий;

- сформированность умения применять естественно-научные знания для объяснения

окружающих явлений, сохранения здоровья, обеспечения безопасности жизнедеятельности, бережного отношения к природе, рационального природопользования, а также выполнения роли грамотного потребителя;

- сформированность представлений о научном методе познания природы и средствах

изучения мегамира, макромира и микромира; владение приемами

естественно-научных наблюдений, опытов, исследований и оценки достоверности полученных результатов;

- владение понятийным аппаратом естественных наук, позволяющим познавать мир,

участвовать в дискуссиях по естественно-научным вопросам, использовать различные источники информации для подготовки собственных работ, критически относиться к сообщениям СМИ, содержащим научную информацию;

- сформированность умений понимать значимость естественно-научного знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности, различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей.

В результате освоения дисциплины формируется:

- ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
- ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
- ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
- ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.
- ОК 7. Использовать умения и знания базовых дисциплин федерального компонента среднего (полного) общего образования в профессиональной деятельности...
- ОК 8. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).
- ОК10.Использовать умения и знания учебных дисциплин федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования в профессиональной деятельности.

1.2 Сводные данные об объектах оценивания, основных показателях оценки, типах заданий, формах аттестации

1. Область применения комплекта оценочных средств

Комплект оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения учебной дисциплины **БД.05 Естествознание**.

Результаты освоения (объекты оценивания)	Основные показатели оценки результатов и их критерии	Тип задания; № задания
У1. ориентироваться в современных научных понятиях и информации естественнонаучного содержания;	Ориентирование в современных понятиях естественнонаучной направленности	Написание реферата Подготовка доклада Ответы на вопросы
У 2. работать с естественнонаучной информацией: владеть методами поиска, выделять смысловую основу и оценивать достоверность информации;	Продуктивная работа с информационными источниками	Написание реферата Подготовка доклада Ответы на вопросы
У 3. использовать естественнонаучные знания в повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности, охраны здоровья, окружающей среды, энергосбережения;	Эффективное применение знаний естественнонаучной направленности в повседневной жизни	Подготовка доклада Ответы на вопросы
З 1. основные науки о природе, их общности отличия;	Сопоставление наук о природе	Написание реферата Подготовка доклада Ответы на вопросы
З 2. естественнонаучный метод познания и его составляющие, единство законов природы во Вселенной;	Знание основных законов природы и естественнонаучного метода познания Вселенной	Написание реферата Подготовка доклада
З 3. взаимосвязь между научными открытиями и развитием техники и технологий;	Понимание взаимосвязей научных открытий, техники и технологии	Подготовка доклада Ответы на вопросы

З 4. вклад великих ученых в формирование современной естественнонаучной картины мира;	Знание вклада ученых естественнонаучной направленности в формирование современной картины мира	Написание реферата Подготовка доклада Ответы на вопросы
---	--	---

Форма аттестации.

Промежуточная аттестация—**дифференцированный зачет.**

2. Фонд оценочных средств.

2.1 Задания для проведения входного контроля

Входной контроль знаний обучающихся проходят в форме терминологического диктанта. Примерные варианты терминов для описания их трактовки:

1 вариант

клетка,
факторы среды,
биология
липиды,
углеводосилаэж
ести, эволюция,
химическая реакция,
обмен веществ,
ПСХЭ,
электронная ф-ла элемента

2 вариант

белки, жиры,
озоновый слой,
макроэлементам
икроэлементы,
полимер,
сахариды,
экология,
биосфера,
синтез
метаболизм
протон.

3 вариант

радиоактивное
излучение,
фотосинтез,
орган.
вещества,валентно
сть,
изомеры,
полимер,
нуклеотид,нейтр
он,
заряд,
основные
компоненты
экосистем

Критерии оценки:

«2»- менее 25% правильных ответов.

«3»-от 25%до 50% правильных ответов.

«4»-от 50%до 75% правильных ответов.

«5»-от 75%и более правильных ответов.

2.2 Задания для проведения текущего контроля

Текущий контроль осуществляется по учебнику:

1. Естествознание : 11 кл. : учеб. для общеобраз. организаций : базовый уровень / [И.Ю. Алексашина, К.В. Галактионов, А.В. Ляпцев, М.А. Шаталов ; под ред. И.Ю. Алексашиной]. – 2 изд., испр. – М.: Просвещение, 2016. – 272 с. : ил. – (Лабиринт).
2. Химия: 10 - 11 класс: учебник О.С. Габриелян.- М.: Дрофа, 2014.
3. Биология: 10 -11класс: учебник В. И. Сивоглазов: -ООО Дрофа, Москва
4. Физика:10 -11 класс: учебник Г.Я. Мякишев: М.; Просвещение, 2014.

Пакет 1

Тест по теме: «Уровни организации живой материи. Методы биологии. Свойства живого»

Вариант 1

1. Сообщество живых организмов и среды их обитания, составляющее единое целое на основе устойчивого взаимодействия между элементами живой и неживой природы, называется:

- а) экосистемой +
- б) биосферой
- в) биоценозом

2. Круговорот воды в природе наблюдается на уровне организации жизни:

- а) популяционно-видовом
- б) биосферном +
- в) организменном

3. Живое вещество суши отражает уровень организации живого:

- а) экосистемный
- б) организменный
- в) биосферный +

4. Сходство элементарного состава клетки и тел неживой природы свидетельствует :

- а) материальном единстве живой и неживой природы +
- б) зависимости живой природы от неживой
- в) сложном химическом составе тел живой и неживой природы

5. Живое от неживого отличается:

- а) способностью изменять свойства объекта под воздействием среды
- б) способностью участвовать в круговороте веществ
- в) способностью воспроизводить себе подобных +

6. Живое от неживого отличается:

- а) открытость для веществ, энергии и информации +
- б) способностью изменять свойства объекта под воздействием среды
- в) изменять размеры объекта под воздействием среды

7. Процесс, происходящий на молекулярно-генетическом уровне жизни:

- а) мейоз
- б) митоз
- в) репликация ДНК +

8. Процесс, происходящий на молекулярно-генетическом уровне жизни:

- а) кроссинговер
- б) образование первичной структуры белка +
- в) мейоз

9. Процесс, происходящий на молекулярно-генетическом уровне жизни:

- а) транскрипция +
- б) кроссинговер
- в) митоз

10. На популяционно-видовом уровне организации жизни находится:

- а) рыбы озера Байкал
- б) Амурские тигры Приморского края России +
- в) птицы Арктики

11. На популяционно-видовом уровне организации жизни находится:

- а) городские воробьи Парка культуры и отдыха +
- б) птицы Арктики
- в) синицы Европы

12. Клеточному и организменному уровням организации жизни одновременно соответствует:

- а) аурелия
- б) улотрикс
- в) цианобактерия +

13. Какой из уровней организации жизни является надвидовым:

- а) молекулярно-генетический
- б) биогеоценотический +
- в) органоидно-клеточный

14. Какой из уровней организации жизни является надвидовым:

- а) популяционно-видовой
- б) органоидно-клеточный
- в) биосферный +

15. Для всех живых организмов характерно:

- а) поглощение из почвы растворённых в воде минеральных веществ
- б) дыхание, питание, размножение +
- в) образование органических веществ из неорганических

16. Для всех живых организмов характерно:

- а) образование органических веществ из неорганических
- б) активное передвижение в пространстве
- в) раздражимость +

17. Клеточный уровень организации совпадает с организменным у:

- а) вируса полиомиелита
- б) амёбы дизентерийной +
- в) бактериофагов

18. Клеточный уровень организации совпадает с организменным у:

- а) эвглены зелёной +
- б) кролика дикого
- в) бактериофагов

22. Энергетический обмен у хлореллы обыкновенной происходит на уровне организации живого:

- а) биосферном
- б) организменном +
- в) популяционно-видовом

23. Энергетический обмен у хлореллы обыкновенной происходит на уровне организации живого:

- а) биогеоценотическом
- б) биосферном
- в) клеточном +

24. Какая из перечисленных наук изучает объекты, находящиеся на организменном уровне организации:

- а) генетика
- б) анатомия +
- в) гистология

**Биологический диктант
по теме «Уровни организации живой материи».**

1 вариант.

А. На каком структурном уровне организации живой материи проявляются следующие процессы:

1. Фотосинтез.
2. Биологический глобальный круговорот веществ.
3. Обмен веществ.
4. Кодирование и передача генетической информации.

5. Обеспечение живого населения условиями обитания и ресурсами.
6. Микроэволюция.
7. Онтогенез.
8. Взаимодействие между особями и популяциями.
9. Вовлечение химических элементов земли и энергии Солнца в биосистемы.
10. Генетическое своеобразие.

2 вариант.

А. На каком структурном уровне организации живой материи проявляются следующие процессы:

1. Вовлечение химических элементов земли и энергии Солнца в биосистемы.
2. Биосинтез.
3. Видообразование.
4. Раздражимость.
5. Биогеохимический круговорот веществ и поток энергии.
6. Копирование ДНК.
7. Выработка адаптаций в изменяющейся среде.
8. Биологический глобальный круговорот веществ.
9. Нервно-гуморальная регуляция процессов жизнедеятельности.
10. Регуляция химических реакций.

Ответы. 1 вариант.

1. Клеточный.
2. Биосферный.
3. Организменный.
4. Молекулярный.
5. Биогеоценотический.
6. Популяционно-видовой.
7. Организменный.
8. Популяционно-видовой.
9. Клеточный.
10. Популяционно-видовой.

2 вариант.

1. Клеточный.
2. Клеточный.
3. Популяционно-видовой
4. Организменный.
5. Биогеоценотический.
6. Молекулярный.
7. Популяционно-видовой.
8. Биосферный.
9. Организменный.
10. Клеточный.

Тест по теме « Организм и среда обитания»

Вариант 1

1. Сообщество живых организмов и среды их обитания, составляющее единое целое на основе устойчивого взаимодействия между элементами живой и неживой природы, называется:

- а) экосистемой +
- б) биосферой
- в) биоценозом

2. Круговорот воды в природе наблюдается на уровне организации жизни:

- а) популяционно-видовом

- б) биосферном +
- в) организменном

3. Живое вещество суши отражает уровень организации живого:

- а) экосистемный
- б) организменный
- в) биосферный +

4. Сходство элементарного состава клетки и тел неживой природы свидетельствует о:

- а) материальном единстве живой и неживой природы +
- б) зависимости живой природы от неживой
- в) сложном химическом составе тел живой и неживой природы

5. Установите соответствие между уровнями организации живого и их характеристиками и явлениями, происходящими на этих уровнях: биоценотический:

- а) передача энергии от продуцентов консументам
- б) процессы охватывают всю планету
- в) межвидовая борьба за существование +

6. Установите соответствие между уровнями организации живого и их характеристиками и явлениями, происходящими на этих уровнях: биосферный:

- а) симбиоз
- б) процессы охватывают всю планету +
- в) межвидовая борьба за существование

7. Живое от неживого отличается:

- а) способностью изменять свойства объекта под воздействием среды
- б) способностью участвовать в круговороте веществ
- в) способностью воспроизводить себе подобных +

8. Живое от неживого отличается:

- а) открытость для веществ, энергии и информации +
- б) способностью изменять свойства объекта под воздействием среды
- в) изменять размеры объекта под воздействием среды

9. Процесс, происходящий на молекулярно-генетическом уровне жизни:

- а) мейоз
- б) митоз
- в) репликация ДНК +

10. Процесс, происходящий на молекулярно-генетическом уровне жизни:

- а) кроссинговер

- б) образование первичной структуры белка +
- в) мейоз

11. Процесс, происходящий на молекулярно-генетическом уровне жизни:

- а) транскрипция +
- б) кроссинговер
- в) митоз

12. На популяционно-видовом уровне организации жизни находится:

- а) рыбы озера Байкал
- б) Амурские тигры Приморского края России +
- в) птицы Арктики

13. На популяционно-видовом уровне организации жизни находится:

- а) городские воробьи Парка культуры и отдыха +
- б) птицы Арктики
- в) синицы Европы

14. Клеточному и организменному уровням организации жизни одновременно соответствует:

- а) аурелия
- б) улотрикс
- в) цианобактерия +

15. Клеточному и организменному уровням организации жизни одновременно соответствует:

- а) лямблия +
- б) улотрикс
- в) ульва

16. Какой из уровней организации жизни является надвидовым:

- а) молекулярно-генетический
- б) биогеоценотический +
- в) органоидно-клеточный

17. Какой из уровней организации жизни является надвидовым:

- а) популяционно-видовой
- б) органоидно-клеточный
- в) биосферный +

18. Для всех живых организмов характерно:

- а) поглощение из почвы растворённых в воде минеральных веществ
- б) дыхание, питание, размножение +
- в) образование органических веществ из неорганических

19. Для всех живых организмов характерно:

- а) образование органических веществ из неорганических
- б) активное передвижение в пространстве
- в) раздражимость +

20. Клеточный уровень организации совпадает с организменным у:

- а) вируса полиомиелита
- б) амёбы дизентерийной +
- в) бактериофагов

21. Клеточный уровень организации совпадает с организменным у:

- а) эвглены зелёной +
- б) кролика дикого
- в) бактериофагов

22. Энергетический обмен у хлореллы обыкновенной происходит на уровне организации живого:

- а) биосферном
- б) организменном +
- в) популяционно-видовом

23. Энергетический обмен у хлореллы обыкновенной происходит на уровне организации живого:

- а) биогеоценотическом
- б) биосферном
- в) клеточном +

24. Какая из перечисленных наук изучает объекты, находящиеся на организменном уровне организации:

- а) генетика
- б) анатомия +
- в) гистология

25. Какую функцию в клетке выполняют липиды?

- А) информационную.
- Б) энергетическую. +
- В) каталитическую.
- Г) транспортную

26. Из предложенного списка химических элементов выберите макроэлементы.

- 1) цинк
- 2) селен
- 3) магний
- 4) хлор
- 5) фосфор б) йод

Пояснение.

Макроэлементы — химические элементы или их соединения, используемые организмами в сравнительно больших количествах: кислород, водород, углерод, азот, железо, фосфор, калий, кальций, сера, магний, натрий, хлор. При этом кислород, водород, углерод и азот выделяют в особую группу — органогены.

Ответ: 345.

27. Какую группу химических элементов относят к макроэлементам?

А) углерод, кислород, кобальт, марганец.

Б) углерод, кислород, железо, сера. +

В) цинк, медь, фтор, йод.

Г) ртуть, селен, серебро, золото

Тесты и задания

Вариант 1

1. Выберите один, наиболее правильный вариант. Какой уровень организации живой природы представляет собой совокупность популяций разных видов, связанных между собой и окружающей неживой природой

- 1) организменный
- 2) популяционно-видовой
- 3) биогеоценотический
- 4) биосферный

Ответ - 3

2. Выберите один, наиболее правильный вариант. Генные мутации происходят на уровне организации живого

- 1) организменном
- 2) клеточном
- 3) видовом
- 4) молекулярном

Ответ -4

3. Выберите один, наиболее правильный вариант. Элементарная структура, на уровне которой проявляется в природе действие естественного отбора

- 1) организм
- 2) биоценоз
- 3) вид
- 4) популяция

Ответ-4

СВОЙСТВА ЖИВОГО

4. Выберите два верных ответа из пяти и запишите цифры, под которыми они указаны. Развитие – всеобщее свойство материи – представлено

- 1) гомеостазом

- 2) метаболизмом
- 3) онтогенезом
- 4) тропизмами
- 5) филогенезом

Ответ- 3,5

Вариант 2

1. ЖИВОЕ - НЕЖИВОЕ СХОДСТВА

Выберите два верных ответа из пяти и запишите цифры, под которыми они указаны. Какие признаки служат сходными для живых и неживых объектов природы?

- 1) клеточное строение
- 2) изменение температуры тела
- 3) наследственность
- 4) раздражимость
- 5) перемещение в пространстве

Ответ- 2,5

ЖИВОЕ - НЕЖИВОЕ ОТЛИЧИЯ

2. Выберите два верных ответа из пяти и запишите цифры, под которыми они указаны. Живое от неживого отличается

- 1) способностью изменять свойства других объектов
- 2) способностью изменять свои свойства под воздействием окружающей среды
- 3) способностью реагировать на воздействия окружающей среды
- 4) способностью участвовать в круговороте веществ
- 5) способностью воспроизводить себе подобных

Ответ- 3,5

3. Выберите два верных ответа из пяти и запишите цифры, под которыми они указаны. Какие признаки присущи только живому веществу?

- 1) рост
- 2) движение
- 3) самовоспроизведение
- 4) ритмичность
- 5) наследственность

Ответ- 3,5

4. Выберите два верных ответа из пяти и запишите цифры, под которыми они указаны. Какие признаки характерны только для живых систем?

- 1) способность к передвижению
- 2) обмен веществ и энергии
- 3) зависимость от температурных колебаний
- 4) рост, развитие и способность к самовоспроизведению
- 5) устойчивость и относительно слабая изменчивость

Ответ- 2,4

Вариант 3

1. Выберите два верных ответа из пяти и запишите цифры, под которыми они указаны. Для организмов, в отличие от объектов неживой природы, характерны

- 1) изменение
- 2) движение
- 3) гомеостаз
- 4) эволюция
- 5) химический состав

Ответ- 3,4

УРОВНИ

2. Ниже приведен перечень понятий. Все они, кроме двух, являются уровнями организации живого. Найдите два понятия, «выпадающих» из общего ряда, и запишите цифры, под которыми они указаны.

- 1) биосферный
- 2) генный
- 3) популяционно-видовой
- 4) биогеоценотический
- 5) биогенный

Ответ- 2,5

ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ

3. Установите, в какой последовательности располагаются уровни организации живого. Запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) популяционный
- 2) клеточный
- 3) видовой
- 4) биогеоценотический
- 5) молекулярно-генетический
- 6) организменный

Ответ- 526134

4. Расположите в правильном порядке соподчинение систем разных уровней, начиная с наименьшего. Запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) биосфера
- 2) экосистема
- 3) биоценоз
- 4) консументы
- 5) плотоядное животное

Ответ- 54321

Вариант 4

1. Расположите в правильном порядке соподчинение систем разных уровней, начиная с наибольшего. Запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) соединительная ткань
- 2) ион железа

- 3) эритроцит
- 4) гемоглобин
- 5) форменные элементы
- 6) кровь

Ответ- 165342

2. Установите последовательность соподчинения уровней жизни, начиная с наименьшего. Запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) ключица
- 2) остеоцит
- 3) компактное вещество
- 4) плечевой пояс
- 5) верхняя конечность
- 6) рибосома

Ответ – 623145

НА КАКИХ УРОВНЯХ...

3. Выберите два верных ответа из пяти и запишите цифры, под которыми они указаны. На каких уровнях организации живого изучают значение фотосинтеза в природе?

- 1) биосферном
- 2) клеточном
- 3) биогеоценоотическом
- 4) молекулярном
- 5) тканево-органным

Ответ 1,3

4. Выберите два верных ответа из пяти и запишите цифры, под которыми они указаны. На каких уровнях организации живого изучают особенности реакций фотосинтеза у высших растений?

- 1) биосферном
- 2) клеточном
- 3) популяционно-видовом
- 4) молекулярном
- 5) экосистемном

Ответ- 2,4

Вариант 5

1. Выберите два верных ответа из пяти и запишите цифры, под которыми они указаны. Онтогенез, метаболизм, гомеостаз, размножение происходят на ... уровнях организации.

- 1) клеточном
- 2) молекулярном
- 3) организменном
- 4) органном
- 5) тканевом

Ответ1,3

2. Выберите два верных ответа из пяти и запишите цифры, под которыми они указаны. На каком уровне организации происходят такие процессы, как

раздражимость и обмен веществ?

- 1) популяционно-видовой
- 2) организменный
- 3) молекулярно-генетический
- 4) биогеоценотический
- 5) клеточный

Ответ – 2,5

3. Выберите два верных ответа из пяти и запишите цифры, под которыми они указаны. На каких уровнях организации жизни происходит воспроизведение наследственной информации организма и её реализация?

- 1) молекулярном
- 2) тканево-органоном
- 3) биосферном
- 4) популяционно-видовом
- 5) субклеточном

Ответ- 1,5

КЛЕТОЧНЫЙ + ОРГАНИЗМЕННЫЙ

4. Выберите два верных ответа из пяти и запишите цифры, под которыми они указаны. Клеточный уровень организации совпадает с организменным у

- 1) бактериофагов
- 2) амёбы дизентерийной
- 3) вирус полиомиелита
- 4) кролика дикого
- 5) эвглены зелёной

Ответ- 2,5

Тест по теме: «Химический состав клетки»

Инструкция: Выберите один правильный ответ. Ответы запишите в таблицу. Каждый правильный ответ оценивается в один балл.

Вариант 1

1. Кем в 1838 г. была сформулирована клеточная теория?

- А) Ж.Б. Ламарком;
- Б) М.Я. Шлейден и Т. Шванном;
- В) К. Линнеем.

2. Какая наука изучает состав, строение и функции клеток?

- А) гистология;
- Б) анатомия;
- В) цитология.

3. К какому виду химических элементов клетки относятся С, О, Н, N?

А) макроэлементы;

Б) микроэлементы;

В) ультра-микроэлементы.

4. К какому виду углеводов относится лактоза?

А) моносахариды;

Б) олигосахариды;

В) полисахариды.

5. К какому виду углеводов относится целлюлоза?

А) моносахариды;

Б) олигосахариды;

В) полисахариды.

6. Какое количество энергии высвобождается при расщеплении 1 г. липидов?

А) 17,2 кДж;

Б) 17,6 кДж;

В) 38,9 кДж.

7. К какому виду белков в зависимости от выполняемой им функции относится гемоглобин?

А) транспортные белки;

Б) запасные белки;

В) двигательные белки.

8. Что представляет собой «глобула»?

А) пучок;

Б) клубок;

В) нить.

9. В какой структуре белка пептидная спираль образует глобулы посредством дисульфидных связей?

- А) первичная;
- Б) вторичная
- В) третичная;
- Г) четвертична

.10. Как называется процесс восстановления прежней структуры белка?

- А) ренатурация;
- Б) денатурация;
- В) деструкция.

Таблица для ответов

№ опроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
вариант										
1 В										

Вариант 2

Инструкция: Выберите один правильный ответ. Ответы запишите в таблицу. Каждый правильный ответ оценивается в один балл.

1. Какая наука изучает живые организмы?

- А) биология;
- Б) зоология;
- В) анатомия.

2. Какую долю (%) в клетке в среднем составляют макроэлементы?

- А) 80%
- Б) 20 %
- В) 98%

3. К какому виду химических элементов клетки относятся I, Fe, Mg, Na?

- А) макроэлементы;
- Б) микроэлементы;
- В) ультра -микроэлементы.

4. К какому виду углеводов относится фруктоза?

- А) моносахариды;
- Б) олигосахариды;
- В) полисахариды.

5. К какому виду углеводов относится гликоген?

- А) моносахариды;
- Б) олигосахариды;
- В) полисахариды.

6. Что являются мономерами углеводов?

- А) моносахариды;
- Б) дисахариды;
- В) полисахариды.

7. К какому виду белков в зависимости от выполняемой им функции относится белок молока?

- А) транспортные белки;
- Б) запасные белки;
- В) двигательные белки.

8. Какая структура характерна для гемоглобина и хлорофилла?

- А) вторичная;
- Б) третичная;
- В) четвертичная.

Тест по теме «Химический состав клетки» Уровень В

Найдите ошибки в приведенном тексте. Укажите номера предложений, в которых они сделаны, и объясните их.

1. Вода — одно из самых распространенных органических веществ на Земле.
2. В клетках костной ткани около 20% воды, а в клетках мозга 85%.
3. Свойства воды определяются структурой ее молекул.
4. Ионные связи между атомами водорода и кислорода обеспечивают полярность молекулы воды и ее способность растворять неполярные соединения.
5. Между атомами кислорода одной молекулы воды и атомом водорода другой молекулы образуется сильная водородная связь, чем объясняется высокая температура кипения воды.

Ошибки допущены в предложениях 1, 2, 4, 5.

1 — вода — неорганическое вещество; 2 — в клетках костной ткани около 20% воды, а в клетках мозга — 85%; 4 — ковалентные связи; полярные соединения; 5 — слабая водородная связь.

1. Вода — одно из самых распространенных органических веществ на Земле.
2. В клетках костной ткани до 85% воды, а в клетках мозга человека — до 50%.
3. Свойства воды определяются структурой ее молекул.
4. Ионные связи между атомами водорода и кислорода обеспечивают полярность молекулы воды и ее способность растворять неполярные соединения.
5. Между атомами кислорода одной молекулы воды и атомом водорода другой молекулы образуется сильная водородная связь, чем объясняется высокая температура кипения воды.

Найдите ошибки в приведенном тексте. Укажите номера предложений, в которых они сделаны. Объясните их.

1. Все присутствующие в организме белки — ферменты.
2. Каждый фермент ускоряет течение нескольких химических реакций.
3. Активный центр фермента строго соответствует конфигурации субстрата, с которым он взаимодействует.
4. Активность ферментов не зависит от таких факторов, как температура, рН среды, и других факторов.

Ошибки допущены в предложениях 1, 2, 4.

1 — не все белки — ферменты; 2 — ферменты специфичны; 4 — активность ферментов зависит от этих и других факторов.

Укажите номера предложений, в которых допущены ошибки. Объясните их.

1. Углеводы представляют собой соединения углерода и водорода.

2. Различают три основных класса углеводов - моносахариды, дисахариды и полисахариды.

3. Наиболее распространенные моносахариды — сахароза и лактоза.

4. Они растворимы в воде и обладают сладким вкусом.

5. При расщеплении 1 г глюкозы выделяется 35,2 кДж энергии.

Ошибки допущены в предложениях 1, 3, 5.

1 — углерода и воды; 3 — дисахариды; 5 — 17,6 кДж.

1. Углеводы представляют собой соединения углерода и водорода.

2. Различают три основных класса углеводов — моносахариды, дисахариды и полисахариды.

3. Наиболее распространенные моносахариды — сахароза и лактоза.

4. Они растворимы в воде и обладают сладким вкусом.

5. При расщеплении 1 г. Глюкозы выделяется 35,2 кДж энергии.

За счет каких химических связей поддерживается вторичная структура белка?

Ответ. За счет водородных связей.

Почему некоторые аминокислоты называются незаменимыми?

Ответ. Незаменимые аминокислоты не синтезируются в организмах животных и человека, они должны поступать с растительной пищей и не могут быть заменены другими питательными веществами.

На какие три группы принято делить химические Элементы, входящие в состав живых организмов, по их относительному содержанию?

Элементы ответа:

1) макроэлементы;

2) микроэлементы;

3) ультра -микроэлементы.

В чем состоит отличие ферментов от катализаторов неорганической природы?

Элементы ответа:

1) один фермент катализирует только один тип реакций;

2) активность ферментов ограничена довольно узкими температурными рамками;

3) ферменты активны при определенных значениях pH.

В чем отличия ДНК и РНК?

Элементы ответа:

1) ДНК содержат дезоксирибозу, РНК — рибозу;

2) ДНК содержат тимин, РНК — урацил;

3) ДНК содержат две цепи, РНК, как правило, имеют лишь одну цепь; 4) цепи ДНК длиннее, чем РНК.

Тест по теме: «Экология. Экологические факторы»

Выберите один правильный ответ:

1. Какой абиотический фактор может привести к резкому сокращению численности популяции речного бобра?

- 1) обильные дожди летом
- 2) увеличение численности водных растений
- 3) пересыхание водоема
- 4) интенсивный отстрел животных

(правильный ответ: 3)

2. Какой антропогенный фактор может привести к увеличению численности популяции зайцев в лесу?

- 1) рубка деревьев
- 2) отстрел волков и лисиц
- 3) вытаптывание растений
- 4) разведение костров

(правильный ответ: 2)

3. Какой фактор среды служит сигналом для подготовки птиц к перелетам?

- 1) понижение температуры воздуха
- 2) изменение продолжительности светового дня
- 3) увеличение облачности
- 4) изменение атмосферного давления

(правильный ответ: 2)

4. Парниковый эффект может способствовать бурному развитию растений в биосфере, так как он ведет

- 1) к накоплению в атмосфере кислорода
- 2) к увеличению прозрачности атмосферы

- 3) к увеличению плотности атмосферы
- 4) к накоплению в атмосфере углекислого газа

(правильный ответ: 1)

5. Все факторы живой и неживой природы, воздействующие на особи, популяции, виды, называют

- 1) абиотическими
- 2) биотическими
- 3) экологическими
- 4) антропогенными

(правильный ответ: 3)

6. К абиотическим факторам относят

- 1) подрывание кабанами корней
- 2) нашествие саранчи
- 3) образование колоний птиц
- 4) обильный снегопад

(правильный ответ: 4)

7. Пищевые связи в экосистеме называются

- 1) абиотическими
- 2) антропогенными
- 3) ограничивающими
- 4) биотическими

(правильный ответ: 4)

8. Факторы, вызывающие загрязнение окружающей среды, связанные с деятельностью человека, называют

- 1) ограничивающими
- 2) антропогенными
- 3) биотическими
- 4) абиотическими

(правильный ответ:2)

9.Какие факторы называют антропогенными?

- 1) связанные с деятельностью человека
- 2) абиотического характера
- 3) биотического характера
- 4) определяющие функционирование агроценозов

(правильный ответ:1)

В 6. Установите соответствие между характеристикой среды и её фактором

ФАКТОРЫ СРЕДЫ

А) биотические

Б) абиотические

ХАРАКТЕРИСТИКА

- 1) постоянство газового состава атмосферы
- 2) изменение толщины озонового экрана
- 3) изменение влажности воздуха
- 4) изменение численности консументов
- 5) изменение численности продуцентов
- 6) увеличение численности паразитов

(правильный ответ: А-4,5,6. Б-1,2,3.)

10. К биотическим компонентам экосистемы относят

- 1) газовый состав атмосферы
- 2) состав и структуру почвы
- 3) особенности климата и погоды
- 4) продуцентов, консументов, редуцентов

(правильный ответ:4)

Вариант 2.

Выберите один правильный ответ

Вопрос 1. Условия среды обычно определяют как:

1. экологические факторы, оказывающие влияние (положительное или отрицательное) на существование и географическое распространение живых существ;
2. перемены в средообразующих компонентах или их сочетаниях, имеющие колебательный характер с восстановлением прежних условий жизни;
3. степень соответствия природных условий потребностям людей или других живых организмов;
4. баланс естественных или измененных человеком средообразующих компонентов и природных процессов;
5. сложение природных и антропогенных факторов, создающее в сумме новые экологические условия обитания организмов и биотических сообществ.

(правильный ответ:1)

Вопрос 2. Какое определение соответствует понятию «абиотические факторы среды»:

1. компоненты и явления неживой, неорганической природы, прямо или косвенно действующие на живые организмы;
2. природные тела и явления, с которыми организм находится в прямых или косвенных взаимоотношениях;
3. перемена в средообразующих компонентах или их сочетаниях, которая не может быть компенсирована в ходе природных восстановительных процессов;
4. факторы, оказывающие как непосредственное, так и косвенное влияние на организмы;
5. взаимосвязи между видами, при которых организмы одного вида живут за счет питательных веществ других видов.

(правильный ответ:1)

Вопрос 3. Биотические факторы среды – это:

1. совокупность влияний жизнедеятельности одних организмов на жизнедеятельность других, а также на неживую среду обитания;

2. физиолого-экологическая адаптация организмов, обеспечивающая высокий уровень обмена веществ в период активности животных и низкие потери энергии в период зимней спячки;
3. соотношение между энергией, полученной организмом извне, и ее расходом на построение тела и процессы жизнедеятельности;
4. экологические факторы, оказывающие наибольшее влияние на численность и жизнедеятельность организмов.
5. силы и явления природы, происхождение которых прямо не связано с жизнедеятельностью ныне живущих организмов.

(правильный ответ:1)

Вопрос 4. Антропогенные факторы — это:

1. формы деятельности человека, которые воздействуют на естественную природную среду, изменяя условия обитания живых организмов;
2. совокупность влияний жизнедеятельности одних организмов на жизнедеятельность других, а также на неживую среду обитания;
3. совокупность естественно-природных особенностей существования организмов и антропогенных воздействий;
4. группа факторов, связанных как с прямым, так и опосредованным влиянием живых организмов на среду;
5. факторы, обеспечивающие высокий уровень обмена веществ в период активности животных и низкие потери энергии в период зимней спячки.

(правильный ответ:1)

Вопрос 5. Строительство плотины можно рассматривать как пример фактора:

1. абиотического;
2. биотического;
3. антропогенного;
4. вообще не экологического;
5. гидробионтного.

(правильный ответ:3)

6. К биотическим компонентам экосистемы относят

- 1) газовый состав атмосферы

- 2) состав и структуру почвы
- 3) особенности климата и погоды
- 4) продуцентов, консументов, редуцентов

(правильный ответ:4)

В 7. Установите в какой последовательности располагаются уровни организации живого:

- А) биоценотический
- Б) видовой
- В) популяционный
- Г) биогеоценотический
- Д) организменный
- Е) биосферный

(правильный ответ: Д, Б, В, А , Г, Е.)

С 3. Прочитайте текст и найдите в нем предложения, в которых содержатся биологические ошибки. Запишите сначала номера этих предложений, а затем их правильно сформулируйте.

1. Все экологические факторы, действующие на организмы, подразделяются на биотические, геологические и антропогенные.
2. Биотические факторы – это температурные, климатические условия, влажность, освещенность.
3. Антропогенные факторы – влияние человека и продуктов его деятельности на среду.
4. Фактор, значение которого в данный момент находится на пределах выносливости и в наибольшей степени отклоняется от оптимального значения, называют ограничивающим.
5. Мутуализм – форма взаимоотношений между организмами.

Ответы:

- 1-на Абиотические, Биотические и Антропогенные.
- 2-это Хищничество, паразитизм, конкуренция и симбиоз.
- 3-правильно

4-правильно

5-взаимоположительных взаимодействий (взаимовыгодные отношения между особями)

Тест по теме: «Экологические проблемы»

1. Главным виновником химического загрязнения воды является:
 - 1) водная эрозия;
 - 2) ветровая эрозия;
 - 3) человек;**
 - 4) гниение растений.
2. Причиной обмеления малых рек является:
 - 1) севообороты;
 - 2) глубокая вспашка;
 - 3) вырубка лесов;**
 - 4) строительство дорог.
3. Научно-технический прогресс:
 - 1) должен развиваться с учетом законов природы;**
 - 2) должен устанавливать новые законы развития природы;
 - 3) не должен учитывать законы природы;
 - 4) развивается вне зависимости от развития природы
4. В крупных городах основным источником загрязнения воздуха являются:
 - 1) тепловые электростанции;
 - 2) предприятия нефтехимии;
 - 3) предприятия строительных материалов;
 - 4) автотранспорт**
5. Экологически чистые источники энергии:
 - 1) тепловые электростанции;
 - 2) дизельные двигатели;
 - 3) атомные электростанции;
 - 4) солнечные батареи**
6. Самые крупные экологические катастрофы связаны с авариями в промышленности:
 - 1) атомной;**
 - 2) нефтедобывающей;
 - 3) химической;
 - 4) металлургической.
7. Главный виновник уничтожения озонового слоя:
 - 1) угарный газ;
 - 2) фреон;**
 - 3) углекислый газ;
 - 4) сернистый газ
8. Основная причина кислотных дождей – наличие в атмосфере Земли:
 - 1) угарного газа;
 - 2) углекислого газа;
 - 3) сернистого газа;**
 - 4) аэрозолей
9. Созданию парникового эффекта способствует наличие в атмосфере Земли:
 - 1) углекислого газа;**
 - 2) сернистого газа;
 - 3) фреона;
 - 4) аэрозолей

10. Массовая гибель рыбы при разливе нефти в водоемах связана с уменьшением в воде:

- | | |
|----------------------|---------------|
| 1) световой энергии; | 2) кислорода; |
| 3) углекислого газа; | 4) солености |

2.3 Задания, для проведения срезовых работ

Срезовая работа №1.

Срезовая работа №2

2.3.1 Тематика сообщений (докладов, рефератов)

1. Сходство и отличие наук о природе.
2. Великие ученые и их вклад в науку.
3. Клетка.
4. Экосистема.
5. Единство законов природы во Вселенной.
6. Техника как реальность, созданная человеком.
7. Техника и техногенная цивилизация.
8. История изучения клетки. Клеточная теория
9. Я и полимеры.
10. Я и наркотики.
11. Влияние мобильных телефонов на здоровье человека.
12. Я и мое здоровье.
13. Витамины и лекарственные вещества.
14. Профилактика и методы лечения болезней, вызванных вирусами и паразитами.
15. Влияние мобильных телефонов на здоровье человека.
16. Первый русский академик М.В. Ломоносов.
17. Физика в современном мире
18. Физические методы исследования памятников истории, архитектуры и произведений искусства.
19. Научно-технический прогресс и проблемы экологии.
20. Охрана окружающей среды от химического загрязнения.
21. Растворы вокруг нас.
22. Химия и спорт
24. История возникновения и развития органической химии.
25. Углеводы и их роль в живой природе.
26. Жиры, как продукт питания и их химическое сырье.
27. Нефть и продукты переработки нефти. Интересные факты о нефти.
28. Средства гигиены на основе кислородсодержащих органических соединений.
29. Синтетические моющие средства: достоинства и недостатки.
30. Рациональное питание для спортсмена
31. В. И. Вернадский и его учение о биосфере.
32. История и развитие знаний о клетке.
33. Окружающая человека среда и ее компоненты: различные взгляды на одну проблему.
34. Среды обитания организмов:

Рекомендации по выполнению доклада, реферата:

Степень раскрытия сущности вопроса:

- а) соответствие содержания теме;
- б) полнота и глубина знаний по теме;
- в) обоснованность способов и методов работы с материалом;
- г) умение обобщать, делать выводы, сопоставлять различные точки зрения по одному вопросу(проблеме).
- д) Обоснованность выбора источников: оценка использованной литературы.

Соблюдение требований к оформлению:

- а) насколько верно оформлены ссылки на используемую литературу, список литературы;
- б) оценка грамотности и культуры изложения (в т.ч. орфографической, пунктуационной, стилистической культуры), владение терминологией;
- в) соблюдение требований к объёму работы.

2.4 Задания для проведения рубежного контроля

Цель-контроль за усвоением знаний и умений.

Задачи рубежного контроля:

- Определить уровень усвоения концептуальных и конкретно-предметных знаний по дисциплине.
- Развить оперативность, гибкость мышления, мобильность.
- Способствовать проявлению самостоятельности, сознательности при выполнении теста.

Описание заданий:

Тестовый контроль включает обязательные 3 варианта заданий по учебной дисциплине. В каждом варианте по 5 вопросов. Вопросы составлены по изученному материалу, по наиболее важным, ключевым моментам дисциплин. Вопросы составлены в виде заданий закрытой формы, где студенту необходимо выбрать и отметить правильный вариант ответа из нескольких предложенных, в виде заданий открытой формы, где студент самостоятельно формулирует и записывает ответ, в виде заданий на соответствие и на упорядочивание. Допускается один или несколько правильных вариантов ответа.

Критерии оценки:

- от 85 до 100 баллов - «отлично»;
- от 75 до 84 баллов - «хорошо»;
- от 55 до 74 баллов -«удовлетворительно»;
- меньше 55баллов-«неудовлетворительно»;

Инструкции для пользователя:

Студентам предлагается в соответствии с заданием выбрать правильный ответ.

Методика проведения тестирования:

Перед началом тестирования студентам разъясняется цель, задачи, структура и особенности выполнения заданий. Результаты тестирования сообщаются после проверки тестирования по предмету.

Примерные вопросы для тестирования (итоговая аттестация)

Вариант 1

1. Из указанного перечня элементов в клетке меньше всего содержится:

1.кислорода;

2.углерода;

3.железа.

2. Предположение, которое нужно проверить экспериментально:

3.теория

2.факт

3.гипотеза

3. Структура, которая покрывает клеточное вещество, называется:

1. целлюлоза

2.мембрана

3.цитоплазма

4. Период – это ...

1.вертикальный ряд эл -ов

2.горизонтальный ряд эл -ов

3.средний ряд элементов

5. Денатурация - это нарушение естественной структуры молекул:

1. полисахаридов;

2. белков;

3. липидов;

4.моносахаридов.

Вариант 2

1.Белки, вызывающие сокращение мышечных волокон, выполняют функцию:

1.структурную;

2. энергетическую

3.двигательную;

2.Энергетической станцией клетки называют:

1.клеточный сок

2. митохондрии

3.ядро

3. Число электронов в атоме кислорода

1.2

2.5

3.16

4.Фактор, формирующий экосистему.

- 1.механический
- 2.экологическ
- 3.технический

5.Экосистему, созданную человеком для выращивания культурных растений, называют:

- 1.биогеоценозом;
- 2.агроценозом;
- 3.биосферой;
- станцией

4.опытной

Вариант 3

1.Атом состоит из:

- 1.протонов и нейтронов
- 2.ядра и вращающихся вокруг него нейтронов
- 3.ядра и вращающихся вокруг него электронов

2.Все экосистемы Земли—это...

- 1.гидросфера
- 2.биосфера
- 3.атмосфера

3.Что называют механическим движением тела?

1. все возможные изменения положения тела, происходящие в окружающем мире
- 2.изменение положения тела в пространстве относительно других тел с течением времени
- 3.движение, при котором траектории всех точек тела абсолютно одинаковы

4. Авитаминоз – это...

1. переизбыток витамина;
2. недостаток витамина;
3. отсутствие витамина

5. Генетика –

1. наука о клетке;
2. наука о наследственности организмов;
3. наука о наследственности и изменчивости организмов;

Ответы:

1 вариант	2 вариант	3 вариант
1.3	1.3	1.1
2.3	2.2	2.2
3.2	3.3	3.2
4.2	4.2	4.3
5.2	5.2	5.3

2.5 Задания для итоговой промежуточной аттестации

Формой аттестации по учебной дисциплине **является дифференцированный зачет.** Итоговая оценка выставляется при условии написания и защиты реферата и выполнения теста. При выставлении оценки учитывается активность работы на семинарах и результаты итогового тестирования. Время зачетного занятия – 90 мин.

3. Примерные вопросы для подготовки к дифференциальному зачету.

1. Естествознание как познавательная деятельность.
2. Биология – наука о жизни. Краткая история развития биологии
3. Сущность и свойства живого.
4. Уровни организации живой природы
5. История изучения клетки Клеточная теория.
6. Химический состав клетки
7. Неорганические вещества клетки
8. Органические вещества клетки
9. Органические вещества клетки. Общая характеристика липидов.
10. Органические вещества клетки. Углеводы и белки.
11. Органические вещества клетки. Нуклеиновые кислоты.
12. Клетка как структурная основа живых организмов. Разнообразие форм жизни
13. Обмен веществ и фотосинтез
14. Онтогенез человека.
15. Генетика и здоровье человека
16. Развитие жизни на Земле
17. Экосистема.
18. Организм и среда
19. Экологические факторы
20. Структура экосистем
21. Круговорот веществ и энергии в экосистемах
22. Биосфера и человек
23. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева
24. Основные сведения о строении атома
25. Виды химических связей
26. Природные и синтетические полимеры
27. Агрегатное состояние веществ.
28. Вещества и их свойства.
29. Теория строения органических соединений
30. Природные источники углеводородов
31. Классификация органических веществ.
32. Искусственные и синтетические полимеры
33. Физика и познание мира
34. Человек как уникальная живая система, факторы и проблемы сохранения здоровья человека