**Вопросы к экзамену по биологии для 10 класса**

1.Биология – наука о жизни. Отрасли биологии, ее связи с другими науками. Критерии живых систем. Уровни организации живой материи. Методы познания живой природы.

2.Химический состав клетки (макроэлементы, микроэлементы и ультрамикроэлементы). Неорганические вещества клетки.

3.Органические вещества клетки. Биологические полимеры – белки (строение мономера, строение полимера, свойства и функции белков).

4.Органические вещества клетки. Углеводы. Липиды (строение мономера, строение полимера, свойства и функции).

5.Биологические полимеры – нуклеиновые кислоты. Репликация молекулы ДНК. Рибонуклеиновые кислоты. АТФ.

6.Цитология – наука о клетке. Клеточная теория строения организмов. Роль клеточной теории в формировании естественнонаучной картины мира. Методы изучения клетки.

7.Эукариотическая клетка. Наружная цитоплазматическая мембрана. Цитоплазма. Немембранные органоиды клетки. Органоиды движения.

8.Клеточное ядро. Хромосомный набор клетки (хроматин, хроматиды, хромосомы, соматические и половые клетки, диплоидный и гаплоидный набор). Одномембранные и двумембранные органоиды клетки.

9.Прокариотическая клетка (представители, строение, спорообразование, размножение). Меры профилактики инфекционных заболеваний.

10.Вирусы (представители, строение, размножение). Меры профилактики инфекционных заболеваний.

11.Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Энергетический обмен. Стадии энергетического обмена. Брожение и дыхание.

12.Пластический обмен. Генетическая информация в клетке. Генетический код. Биосинтез белка. Транскрипция.

13.Биосинтез белка. Трансляция. Современное представление о гене. Регуляция транскрипции и трансляции.

14.Автотрофный тип питания. Фотосинтез. Хемосинтез. Роль хемосинтезирующих бактерий на Земле.

15.Жизненный цикл клетки: интерфаза, митоз (фазы митоза). Мейоз и его фазы. Биологический смысл митоза и мейоза.

16.Образование половых клеток. Оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных. Внешнее и внутреннее оплодотворение. Бесполое и половое размножение.

17.Онтогенез. Эмбриональный период развития. Дробление. Гаструляция и органогенез.

18.Сходство зародышей и эмбриональная дифференциация признаков. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека.

19.Постэмбриональный период развития.

20.Жизненные циклы и чередование поколений у растений (мхов, папоротников, голосеменных, покрытосеменных).

21.Законы Г.Менделя (закон единообразия гибридов первого поколения, закон расщепления). Цитологические основы законов Г.Менделя. Гипотеза чистоты гамет.

22.Анализирующее скрещивание. Неполное доминирование.

23.Дигибридное скрещивание и полигибридное. Третий закон Г.Менделя – закон независимого комбинирования. Статистический характер законов наследственности.

24.Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование генов. Закон Т.Моргана.

25.Генетика пола. Определение пола. Наследование признаков, сцепленных с полом.

26.Генотип как целостная система. Взаимодействие аллельных генов. Взаимодействие неаллельных генов.

27.Изменчивость признаков организмов. Закономерности изменчивости. Зависимость проявления генов от условий внешней среды (фенотипическая изменчивость).

28.Модификационная изменчивость. Норма реакции. Особенности модификационной изменчивости.

29.Наследственная (генотипическая) изменчивость. Виды мутаций. Классификация мутаций.

30.Закон гомологических рядов наследственной изменчивости.

31.Основные закономерности функционирования генов ходе индивидуального развития. Плейотропное действие гена. Летальные мутации.

32.Особенности и методы изучения генетики человека. Хромосомы и генетические карты человека. Генеалогический и близнецовый методы.

33. Наследственные болезни человека. Меры профилактики наследственных заболеваний.

34.Селекция. Предмет и объект исследования. Задачи селекции. Методы селекции. Центры многообразия и происхождения культурных растений.

35.Создание новых сортов растений. Методы селекции растений. Достижения в селекции растений.

36. Методы селекции животных. Достижения в селекции животных.

37.Биотехнология. Основные направления современной биотехнологии.

38.Селекция микроорганизмов.

39.Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека, направленное изменение генома).

40.Генная инженерия. Основные методы генной инженерии растений и животных.

БЛОК ХИМИИ:

1. Реакция Лебедева и Кучерова
2. Предельные углеводороды, общая формула и химическое строение гомологов данного ряда.
3. Алкены, общая формула и химическое строение гомологов данного ряда.
4. Ацетилен — представитель углеводородов с тройной связью в молекуле. Свойства, получение и применение ацетилена.
5. Ароматические углеводороды. Бензол, структурная формула бензола, свойства и получение
6. Предельные одноатомные спирты, их строение, свойства.
7. Фенол, его химическое строение, свойства, получение и применение.
8. Предельные одноосновные карбоновые кислоты, их строение и свойства на примере уксусной кислоты.
9. Альдегиды, их химическое строение и свойства.
10. Амины Классификация, изомерия и номенклатура аминов. Электронное строение аминов, обуславливающее их основные свойства
11. Углеводы, их классификация. Глюкоза — представитель моносахаридов. Крахмал и целлюлоза.
12. Жиры как сложные эфиры глицерина и карбоновых кислот, их состав и свойства.
13. Особенности строения и химических свойств многоатомных спиртов.
14. В трех пробирках имеется этан/этен. Как различить эти вещества?
15. Кетоны, их строение, представители, свойства.
16. Как различить пропанол-2 и глицерин
17. Предложите не менее 4-х способов получения бутанола-2
18. Окисление органических веществ перманганатом калия в разных средах
19. Уксусная кислота и ее свойства.
20. Реакция Вагнера и синтез Вюрца

**Экзаменационные билеты по биологии для 10 класса (е/м профиль)**

Билет №1

1.Биология – наука о жизни. Отрасли биологии, ее связи с другими науками. Критерии живых систем. Уровни организации живой материи. Методы познания живой природы.

2.Законы Г.Менделя (закон единообразия гибридов первого поколения, закон расщепления). Цитологические основы законов Г.Менделя. Гипотеза чистоты гамет.

3. Предельные углеводороды, общая формула и химическое строение гомологов данного ряда.

Билет №2

1.Химический состав клетки (макроэлементы, микроэлементы и ультрамикроэлементы). Неорганические вещества клетки.

2.Анализирующее скрещивание. Неполное доминирование.

3. Алкены, общая формула и химическое строение гомологов данного ряда.

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Билет №3

1.Органические вещества клетки. Биологические полимеры – белки (строение мономера, строение полимера, свойства и функции белков).

2.Дигибридное скрещивание и полигибридное. Третий закон Г.Менделя – закон независимого комбинирования. Статистический характер законов наследственности.

3. Ацетилен — представитель углеводородов с тройной связью в молекуле. Свойства, получение и применение ацетилена.

Билет №4

1.Органические вещества клетки. Углеводы. Липиды (строение мономера, строение полимера, свойства и функции).

2.Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование генов. Закон Т.Моргана.

3. Ароматические углеводороды. Бензол, структурная формула бензола, свойства и получение.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Билет №5

1.Биологические полимеры – нуклеиновые кислоты. Репликация молекулы ДНК. Рибонуклеиновые кислоты. АТФ.

2.Генетика пола. Определение пола. Наследование признаков, сцепленных с полом.

3. Предельные одноатомные спирты, их строение, свойства.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Билет №6

1.Цитология – наука о клетке. Клеточная теория строения организмов. Роль клеточной теории в формировании естественнонаучной картины мира. Методы изучения клетки.

2.Генотип как целостная система. Взаимодействие аллельных генов. Взаимодействие неаллельных генов.

3. Фенол, его химическое строение, свойства, получение и применение.

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Билет №7

1.Эукариотическая клетка. Наружная цитоплазматическая мембрана. Цитоплазма. Немембранные органоиды клетки.  Органоиды движения.

2.Изменчивость признаков организмов. Закономерности изменчивости. Зависимость проявления генов от условий внешней среды (фенотипическая изменчивость).

3. Предельные одноосновные карбоновые кислоты, их строение и свойства на примере уксусной кислоты.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Билет №8

1.Клеточное ядро. Хромосомный набор клетки (хроматин, хроматиды, хромосомы, соматические и половые клетки, диплоидный и гаплоидный набор). Одномембранные и двумембранные органоиды клетки.

2.Модификационная изменчивость. Норма реакции. Особенности модификационной изменчивости.

3. Альдегиды, их химическое строение и свойства.

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Билет №9

1.Прокариотическая клетка (представители, строение, спорообразование, размножение). Меры профилактики инфекционных заболеваний.

2.Наследственная (генотипическая) изменчивость. Виды мутаций. Классификация мутаций.

3. Амины Классификация, изомерия и номенклатура аминов. Электронное строение аминов, обуславливающее их основные свойства

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Билет №10

1.Вирусы (представители, строение, размножение). Меры профилактики инфекционных заболеваний.

2.Закон гомологических рядов наследственной изменчивости.

3. Углеводы, их классификация. Глюкоза — представитель моносахаридов. Крахмал и целлюлоза.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Билет №11

1.Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Энергетический обмен. Стадии энергетического обмена. Брожение и дыхание.

2.Основные закономерности функционирования генов ходе индивидуального развития. Плейотропное действие гена. Летальные мутации.

3. Жиры как сложные эфиры глицерина и карбоновых кислот, их состав и свойства.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Билет №12

1.Пластический обмен. Генетическая информация в клетке. Генетический код. Биосинтез белка. Транскрипция.

2.Особенности и методы изучения генетики человека. Хромосомы и генетические карты человека. Генеалогический и близнецовый методы.

3. Особенности строения и химических свойств многоатомных спиртов.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Билет №13

1.Биосинтез белка. Трансляция. Современное представление о гене. Регуляция транскрипции и трансляции.

2. Наследственные болезни человека. Меры профилактики наследственных заболеваний.

3. В трех пробирках имеется этан/этен. Как различить эти вещества?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Билет №14

1.Автотрофный тип питания. Фотосинтез. Хемосинтез. Роль хемосинтезирующих бактерий на Земле.

2.Селекция. Предмет и объект исследования. Задачи селекции. Методы селекции. Центры многообразия и происхождения культурных растений.

3. Кетоны, их строение, представители, свойства.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Билет №15

1.Жизненный цикл клетки: интерфаза, митоз (фазы митоза). Мейоз и его фазы. Биологический смысл митоза и мейоза.

2.Создание новых сортов растений. Методы селекции растений. Достижения в селекции растений.

3. Как различить пропанол-2 и глицерин

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Билет №16

1.Образование половых клеток. Оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных.  Внешнее и внутреннее оплодотворение. Бесполое и половое размножение.

2. Методы селекции животных. Достижения в селекции животных.

3.Предложите не менее 4-х способов получения бутанола-2

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Билет №17

1.Онтогенез. Эмбриональный период развития. Дробление. Гаструляция и органогенез.

2.Биотехнология. Основные направления современной биотехнологии.

3 Окисление органических веществ перманганатом калия в разных средах

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Билет №18

1.Сходство зародышей и эмбриональная дифференциация признаков. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека.

2.Селекция микроорганизмов.

3.Уксусная кислота и ее свойства.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Билет №19

1.Постэмбриональный период развития.

2.Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека, направленное изменение генома).

3. Реакция Вагнера и синтез Вюрца

Билет №20

1.Жизненные циклы и чередование поколений у растений (мхов, папоротников, голосеменных, покрытосеменных).

2.Генная инженерия. Основные методы генной инженерии растений и животных.

3.Реакция Лебедева и Кучерова