

ПРИДНЕСТРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

им. Т.Г. ШЕВЧЕНКО

Естественно-географический факультет

Кафедра физиологии человека и животных

***Организация самостоятельной работы
студентов по дисциплине
«БИОЛОГИЯ»***

Методические рекомендации

Тирасполь, 2015

УДК 57(072.32)

ББК Е.р20

Б 63

Составитель:

Братухина А.А., к.б.н., доцент

Рецензенты:

В.А. Шептицкий, д.б.н., профессор, зав. кафедрой физиологии человека и животных ЕГФ

Л.И. Гарбуз, к.б.н., доцент, зав. кафедрой функциональной гистоморфологии медицинского факультета

Б 63 Организация самостоятельной работы студентов по дисциплине «Биология». Методические рекомендации / Составитель: Братухина А.А. – Тирасполь, 2015. – 78 с.

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы по дисциплине общеобразовательного цикла «Биология» содержат материал, составленный с целью систематизации, закрепления и наилучшего усвоения полученных теоретических знаний студентами начального и среднего профессионального звена обучения. Методические рекомендации включают: краткое содержание теоретического материала программы дисциплины, задания и рекомендации по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы, тестовые задания для подготовки к модульным контрольным работам, примерные темы для написания рефератов, вопросы для подготовки к дифференцированному зачету в форме тестирования и устной, рекомендуемую учебную литературу для освоения дисциплины. В помощь студенту в приложениях даны рекомендации по написанию конспекта, реферата, доклада, созданию презентации и критерии их оценивания.

Методические рекомендации адресованы студентам, обучающимся по специальностям технического профиля начального и среднего профессионального образования.

УДК 57(072.32)

ББК Е.р20+Б 63

Рекомендовано Научно-методическим советом ПГУ им. Т.Г. Шевченко

©ПГУ им. Т.Г. Шевченко

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	4
1. КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	6
2. ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ	8
РАЗДЕЛ I. УЧЕНИЕ О КЛЕТКЕ	8
Тема 1.1. Химическая организация клетки	8
Тема 1.2. Строение и функции клеток	9
Тема 1.3. Обеспечение клеток энергией	10
Тема 1.4. Наследственная информация и реализация ее в клетке	12
РАЗДЕЛ II. РАЗМНОЖЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ	13
Тема 2.1. Размножение организмов	13
Тема 2.2. Индивидуальное развитие организмов	14
РАЗДЕЛ III. ОСНОВЫ ГЕНЕТИКИ И СЕЛЕКЦИИ	15
Тема 3.1. Основные закономерности явлений наследственности	15
Тема 3.2. Закономерности изменчивости	17
Тема 3.3. Генетика и селекция	19
РАЗДЕЛ IV. ЭВОЛЮЦИЯ	20
Тема 4.1. Развитие эволюционных представлений. Доказательства эволюции	20
Тема 4.2. Механизмы эволюционного процесса	21
Тема 4.3. Возникновение жизни на Земле. Развитие органического мира	22
Тема 4.4. Происхождение человека	24
РАЗДЕЛ V. ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ	25
Тема 5.1. Среда обитания организмов и ее факторы	25
3. ТЕСТЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К МОДУЛЬНЫМ КОНТРОЛЬНЫМ РАБОТАМ	26
4. ПРИМЕРНЫЕ ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ	56
5. ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЗАЧЕТУ В ФОРМЕ ТЕСТИРОВАНИЯ	57
6. ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЗАЧЕТУ В УСТНОЙ ФОРМЕ	61
7. РЕКОМЕНДУЕМАЯ УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА	62
ПРИЛОЖЕНИЯ	63
Приложение 1. Рекомендации по написанию реферата	63
Приложение 2. Образец оформления титульного листа реферата	65
Приложение 3. Образец оформления содержания реферата	66
Приложение 4. Рекомендации по созданию презентации	67
Приложение 5. Критерии оценивания презентации	70
Приложение 6. Рекомендации по написанию конспекта	72
Приложение 7. Критерии оценивания конспекта	73
Приложение 7. Рекомендации по написанию доклада	74
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	78

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов (далее – СРС) – это планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Целью и основными задачами организации и осуществления самостоятельной работы обучающихся является:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, специальную и дополнительную литературу, периодическую печать;
- развитие познавательных способностей и активности обучающихся;
- формирование самостоятельности мышления;
- развитие исследовательских умений.

Объем СРС определяется Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (далее - ФГОС СПО). СРС является обязательной для каждого студента, её объём в часах определяется действующими учебными планами по основным образовательным программам Колледжа.

При определении содержания СРС учитывается уровень самостоятельности обучающихся и требования к уровню самостоятельности выпускников для того, чтобы за период обучения он был достигнут.

Для организации СРС необходимы следующие условия:

- готовность обучающихся к самостоятельному труду;
- мотив к получению знаний;
- наличие и доступность всего необходимого учебно-методического и справочного материала;
- система регулярного контроля качества выполненной самостоятельной работы;
- консультационная помощь.

Формы СРС определяются содержанием учебной дисциплины, степенью подготовленности обучающихся. Они могут быть тесно связаны с теоретическими курсами и иметь учебный характер или учебно-

исследовательский характер. Форму СРС определяет преподаватель при разработке рабочих учебных программ изучаемых дисциплин и учебно-методических комплексов.

Самостоятельная работа обучающихся при изучении дисциплины «Биология» включает следующие виды самостоятельной деятельности:

Для освоения умениями и формирования общих компетенций:

- решение задач и упражнений по образцу;
- решение вариативных задач и упражнений;
- анализ результатов исследований, выполненных в лабораторной работе;
- проведение и представление мини-исследования в виде отчета по теме.

Для овладения знаниями:

- чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы);
- составление плана текста;
- конспектирование текста;
- выписки из текста;
- работа со словарями и справочниками.

Для закрепления и систематизации знаний:

- работа с конспектом лекции;
- работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, аудио- и видеозаписей);
- ответы на контрольные вопросы;
- составление терминологического глоссария по теме;
- подготовка рефератов.

Форма предоставления отчета о выполнении задания внеаудиторной самостоятельной работы обучающимся соответствует виду работы и оговаривается в задании.

Контроль и оценка качества выполнения внеаудиторной самостоятельной работы обучающегося в рамках текущего контроля успеваемости осуществляется преподавателем дисциплины по пятибалльной шкале. Отметка выставляется в журнал теоретического обучения, при этом дата выставленной отметки соответствует дате проверки выполнения задания внеаудиторной самостоятельной работы обучающимся.

1. КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Введение

Предмет изучения, цели и задачи курса «Биология». Бионика как одно из направлений биологии, рассматривающее особенности морфологической и физиологической организации живых организмов, их использование для создания совершенных технических систем и устройств по аналогии с живыми системами. Многообразие живого мира. Свойства живого. Уровни организации живой материи.

Раздел 1. Учение о клетке

Тема 1.1. Химическая организация клетки. Химический состав клетки. Неорганические вещества, входящие в состав клетки: вода и минеральные соли. Органические вещества, входящие в состав клетки: углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты (ДНК и РНК), аденозинтрифосфорная кислота (АТФ) (строение, свойства, функции).

Тема 1.2. Строение и функции клеток. Клеточная теория строения организмов. Основные компоненты (плазматическая мембрана, цитоплазма, ядро) и органоиды клетки: эндоплазматическая сеть, комплекс Гольджи, лизосомы, клеточный центр, митохондрии, пластиды, органоиды движения, включения (строение и функции). Эукариоты и прокариоты. Внеклеточная форма жизни: вирусы.

Тема 1.3. Обеспечение клеток энергией. Энергетический обмен – катаболизм. Пластический обмен – анаболизм. Фотосинтез. Хемосинтез. Автотрофный и гетеротрофный тип обмена веществ.

Тема 1.4. Наследственная информация и реализация ее в клетке. Генетическая информация. Удвоение ДНК. Образование информационной РНК по матрице ДНК. Генетический код. Биосинтез белков. Регуляция и трансляция. Генная и клеточная инженерия.

Раздел II. Размножение и развитие организмов

Тема 2.1. Размножение организмов. Деление клетки. Митоз. Бесполое и половое размножение. Мейоз. Образование половых клеток и оплодотворение.

Тема 2.2. Индивидуальное развитие организмов. Зародышевое и постэмбриональное развитие организмов. Организм как единое целое.

Раздел III. Основы генетики и селекции

Тема 3.1. Основные закономерности явлений наследственности.

Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости организмов. Генетическая терминология и символика. Моногибридное скрещивание. Первый и второй законы Менделя. Анализирующее скрещивание. Неполное доминирование. Принцип частоты гамет. Дигибридное и полигибридное скрещивание. Третий закон Менделя. Сцепленное наследование генов. Генетика пола. Взаимодействие генотипа и среды при формировании признака.

Тема 3.2. Закономерности изменчивости. Модификационная (фенотипическая) изменчивость. Наследственная (генотипическая) изменчивость: комбинативная и мутационная. Наследственная изменчивость человека. Методы изучения наследственности человека. Лечение и предупреждение некоторых наследственных болезней человека.

Тема 3.3. Генетика и селекция. Одомашнивание животных и выращивание культурных растений – начальные этапы селекции. Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация и искусственный отбор. Основные достижения современной селекции культурных растений, домашних животных и микроорганизмов.

Раздел IV. Эволюция

Тема 4.1. Развитие эволюционных представлений. Доказательства эволюции. История развития эволюционных идей. Значение работ К. Линнея, Ж.Б. Ламарка в развитии эволюционных идей в биологии. Эволюционное учение Ч. Дарвина. Доказательства эволюции. Вид. Критерии вида. Популяция.

Тема 4.2. Механизмы эволюционного процесса. Роль изменчивости в эволюционном процессе. Естественный отбор – направляющий фактор эволюции. Формы естественного отбора в популяциях. Дрейф генов – фактор эволюции. Изоляция – эволюционный фактор. Приспособленность – результат действия факторов эволюции. Видообразование. Основные направления эволюционного процесса.

Тема 4.3. Возникновение жизни на Земле. Развитие органического мира. Развитие представлений о возникновении жизни. Современные взгляды на возникновение жизни. Краткая история развития органического мира. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции.

Тема 4.4. Происхождение и эволюция человека. Современные гипотезы о происхождении человека. Этапы эволюции человека. Первые люди. Современные люди. Факторы эволюции человека. Человеческие расы.

Раздел V. Основы экологии

Тема 5.1. Среда обитания организмов и ее факторы. Понятие об экологии. Экологические факторы среды. Экологические сообщества. Структура. Классификация. Закономерности развития. Взаимоотношения в экосистеме. Биосфера. Эволюция биосферы. Антропогенное воздействие на биосферу.

2. ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

РАЗДЕЛ I. УЧЕНИЕ О КЛЕТКЕ

Тема 1.1. Химическая организация клетки

Уметь: осуществлять поиск информации, выделять главное, осуществлять логическую взаимосвязь свойства-функции веществ.

Знать: значение веществ в живой природе.

Компетенции: ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

Задание:

1. Напишите краткий ответ на вопрос: «Как уникальные свойства воды связаны с функциями, которые она выполняет в природе?»
2. Подготовьте реферат на тему: «Роль макро- и микроэлементов в жизни человека и живой природы».
3. Подготовьте реферат на тему: «Роль белков в организме человека».
4. Проведите сравнительный анализ строения молекул ДНК и РНК.

Рекомендации по выполнению задания:

1. При ответе на вопрос необходимо сделать упор на понятия: водородные связи, растворитель, аномалия воды.

2-3. Изучите материал по выбранной теме, используя дополнительную литературу; подготовьте реферат и презентацию (по желанию). Рекомендации к написанию реферата смотри в приложении 1, оформление титульного листа и оглавления реферата – в приложении 2, 3. Рекомендации по созданию презентации смотри в приложении 4.

4. Отличительные особенности молекул ДНК и РНК занесите в таблицу 1.

Таблица 1. Сравнительный анализ строения и функций молекул ДНК и РНК

	ДНК	РНК
Строение нуклеотида		
Особенности строения		
Свойства молекулы		
Функции в клетке		

Литература:

1. Учебно-методическое пособие к курсу лекций по дисциплине «Биология» для студентов среднего профессионального образования всех специальностей технического профиля / Составитель: Братухина А.А. Тирасполь, 2013. 81 с.
2. Каменский А.А., Криксунов Е.А., Пасечник В.В. Биология. Общая биология. 10-11 классы: учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2010. 367 с.
3. Беляев Д.К., Бородин П.М., Воронцов Н.Н. и др. Биология. Общая биология. 10-11 классы: учебник для общеобразовательных учреждений: базовый уровень. - М.: Просвещение, 2012. 304 с. (Академический школьный учебник).
4. Электронно-библиотечная система образовательных и просветительских изданий [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.iqlib.ru, свободный.

Тема 1.2. Строение и функции клеток

Уметь: схематично изображать строение клетки бактерии.

Знать: строение основных частей клетки бактерии.

Компетенции: ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

Задание:

5. Изучите строение клетки бактерии по учебнику и зарисуйте её в тетрадь (схематично), обозначив основные части бактериальной клетки.

6. Подготовьте реферат на тему: «Значение бактерий в природе и жизни человека», «Строение и функции клеточных включений».

Рекомендации по выполнению задания:

5. На рисунке необходимо обозначить: клеточную стенку, цитоплазматическую мембрану, нуклеоид, кольцевую ДНК, рибосомы.

6. Изучите материал по выбранной теме, используя дополнительную литературу; подготовьте реферат и презентацию (по желанию). Рекомендации к написанию реферата смотри в приложении 1, оформление титульного листа и оглавления реферата – в приложении 2, 3. Рекомендации по созданию презентации смотри в приложении 4.

Литература:

1. Учебно-методическое пособие к курсу лекций по дисциплине «Биология» для студентов среднего профессионального образования всех специальностей технического профиля / Составитель: Братухина А.А. Тирасполь, 2013. 81 с.
2. Каменский А.А., Криксунов Е.А., Пасечник В.В. Биология. Общая биология. 10-11 классы: учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2010. 367 с.
3. Беляев Д.К., Бородин П.М., Воронцов Н.Н. и др. Биология. Общая биология. 10-11 классы: учебник для общеобразовательных учреждений: базовый уровень. - М.: Просвещение, 2012. 304 с. (Академический школьный учебник).
4. Электронно-библиотечная система образовательных и просветительских изданий [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.iqlib.ru, свободный.

Тема 1.3. Обеспечение клеток энергией

Уметь: проводить сравнение различных способов питания и дыхания организмов.

Знать: о двух способах питания автотрофном и гетеротрофном; о двух способах дыхания кислородном и бескислородном.

Компетенции: ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

Задание:

7. Проведите сравнительный анализ различных типов питания организмов.

8. Проведите сравнительный анализ различных типов дыхания организмов.

9. Изучите по учебнику схему протекания фотосинтеза и подготовьте сообщение на тему: «Сущность процесса фотосинтеза».

Рекомендации по выполнению задания:

7. Результаты сравнения различных типов питания организмов занесите в таблицу 2.

Таблица 2. Сравнительный анализ различных типов питания организмов

Типы организмов по способу питания	Примеры организмов разных царств	Особенности процесса

8. Результаты сравнения различных типов дыхания организмов занесите в таблицу 3.

Таблица 3. Сравнительный анализ различных типов дыхания организмов

Типы организмов по способу дыхания	Примеры организмов разных царств	Особенности процесса

9. В сообщении остановитесь на основных стадиях процесса фотосинтеза, описав процессы, происходящие в клетке. Подготовьте презентацию (по желанию). Рекомендации по созданию презентации смотри в приложении 4.

Литература:

1. Беляев Д.К., Бородин П.М., Воронцов Н.Н. и др. Биология. Общая биология. 10-11 классы: учебник для общеобразовательных учреждений: базовый уровень. – М.: Просвещение, 2012. 304 с. (Академический школьный учебник).
2. Каменский А.А., Криксунов Е.А., Пасечник В.В. Биология. Общая биология. 10-11 классы: учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2010. 367 с.

Тема 1.4. Наследственная информация и реализация ее в клетке

Уметь: осуществлять поиск информации, выделять главное, схематически изображать процесс образования и-РНК по матрице ДНК.

Знать: особенности регуляции синтеза белка у прокариот и эукариот.

Компетенции: ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

Задание:

10. Подготовьте рефераты на темы: «Достижения генной инженерии», «Успехи биотехнологии в XXI веке».

Рекомендации по выполнению задания:

10. Изучите материал по выбранной теме, используя дополнительную литературу; подготовьте реферат и презентацию (по желанию). Рекомендации к написанию реферата смотри в приложении 1, оформление титульного листа и оглавления реферата – в приложении 2, 3. Рекомендации по созданию презентации смотри в приложении 4.

Литература:

1. Беляев Д.К., Бородин П.М., Воронцов Н.Н. и др. Биология. Общая биология. 10-11 классы: учебник для общеобразовательных учреждений: базовый уровень. - М.: Просвещение, 2012. 304 с. (Академический школьный учебник).
2. Мамонтов С.Г., Захаров В.Б. Общая биология. Учебник для средних спец. учеб. заведений. – М.: Высшая школа, 2004. 317 с.

3. Каменский А.А., Криксунов Е.А., Пасечник В.В. Биология. Общая биология. 10-11 классы: учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2010. 367 с.
4. Электронно-библиотечная система образовательных и просветительских изданий [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.iqlib.ru, свободный.

РАЗДЕЛ II. РАЗМНОЖЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ

Тема 2.1. Размножение организмов

Уметь: определять формы бесполого размножения; выделять отличия амитоза от митотического деления клетки.

Знать: примеры организмов размножающихся бесполым путем; сущность процесса цитокинеза.

Компетенции: ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

Задание:

11. Дайте определение и приведите примеры различным видам бесполого размножения.
12. Дайте определение явления цитокинеза.
13. Напишите отличия амитоза от митоза.

Рекомендации по выполнению задания:

11. Результаты выполнения задания занесите в таблицу 4.

Таблица 4. Виды бесполого размножения

Вид бесполого	Определение	Примеры
Деление надвое		
Спорами		
Частями вегетативных		
Фрагментация		
Почкование		

12-13. Оба задания выполните письменно в тетради, объем выполненного задания не должен превышать одной тетрадной страницы. Рекомендации по написанию конспекта смотри в приложении 6.

Литература:

1. Беляев Д.К., Бородин П.М., Воронцов Н.Н. и др. Биология. Общая биология. 10-11 классы: учебник для общеобразовательных учреждений: базовый уровень. - М.: Просвещение, 2012. 304 с. (Академический школьный учебник).
2. Каменский А.А., Криксунов Е.А., Пасечник В.В. Биология. Общая биология. 10-11 классы: учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2010. 367 с.

Тема 2.2. Индивидуальное развитие организмов

Уметь: объяснять влияние вредных привычек на развитие эмбриона человека, рост и развитие организма человека.

Знать: стадии эмбрионального развития человека и млекопитающих.

Компетенции: ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

Задание:

14. Подготовьте краткое сообщение на тему: «Влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнения среды на развитие человека», «Влияние на организм вредных проявлений внешней среды».

Рекомендации по выполнению задания:

14. Изучите материал по выбранной теме, используя дополнительную литературу; подготовьте краткое сообщение (1 лист формата А4) и презентацию (по желанию). Рекомендации по созданию презентации смотри в приложении 4.

Литература:

1. Электронно-библиотечная система образовательных и просветительских изданий [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.iqlib.ru, свободный.

2. Каменский А.А., Криксунов Е.А., Пасечник В.В. Биология. Общая биология. 10-11 классы: учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2010. 367 с.
3. Беляев Д.К., Бородин П.М., Воронцов Н.Н. и др. Биология. Общая биология. 10-11 классы: учебник для общеобразовательных учреждений: базовый уровень. – М.: Просвещение, 2012. 304 с. (Академический школьный учебник).

РАЗДЕЛ III. ОСНОВЫ ГЕНЕТИКИ И СЕЛЕКЦИИ

Тема 3.1. Основные закономерности явлений наследственности

Уметь: составлять задачи на основе закономерностей наследования признаков.

Знать: основные этапы становления генетики как науки; формы взаимодействия генов.

Компетенции: ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

Задание:

15. Подготовьте реферат на тему: «Грегор Мендель – основоположник генетики», «Становление генетики как науки».

16. Составьте задачу, основанную на закономерностях наследования признаков.

Рекомендации по выполнению задания:

15. Изучите материал по выбранной теме, используя дополнительную литературу; подготовьте реферат и презентацию (по желанию). Рекомендации к написанию реферата смотри в приложении 1, оформление титульного листа и оглавления реферата – в приложении 2, 3. Рекомендации по созданию презентации смотри в приложении 4.

16. Для составления задачи используйте таблицу 5, в которой приведен список доминантных и рецессивных признаков человека.

Таблица 5. Список доминантных и рецессивных признаков человека

ДОМИНАНТНЫЙ	РЕЦЕССИВНЫЙ
Кожа	
Нормальная пигментация кожи, глаз, волос	Альбинизм
Смуглая кожа	Светлая кожа
Кожа толстая	Кожа тонкая
Зрение	
Близорукость	Нормальное зрение
Дальнозоркость	Нормальное зрение
Нормальное зрение	Ночная слепота
Рост	
Карликовость	Нормальный рост
Руки	
Полидактилия (добавочные пальцы)	Нормальное число
Брахидактилия (короткие пальцы)	Нормальная длина
Леворукость	Праворукость
Большой палец руки толстый и короткий	Нормальное строение
Ногти тонкие и плоские	Нормальные
Ноги	
Предрасположенность к варикозному	Норма
Второй палец ноги длиннее большого	Второй палец ноги
Повышенная подвижность большого	Норма
Слух	
Нормальный слух	Врожденная глухота
Процессы в организме	
Нормальное усвоение глюкозы	Сахарный диабет
Нормальная свертываемость крови	Гемофилия
Черты лица	
Веснушки	Отсутствие веснушек
Круглая форма лица (R–)	Квадратная форма лица
Круглый подбородок (K–)	Квадратный подбородок
Ямочка на подбородке (A–)	Отсутствие ямочки (aa)
Ямочки на щеках (D–)	Отсутствие ямочек (dd)
Густые брови (B–)	Тонкие брови (bb)
Брови не соединяются (N–)	Брови соединяются (nn)
Длинные ресницы (L–)	Короткие ресницы (ll)
Нос	
Круглый нос (G–)	Заостренный нос (gg)
Круглые ноздри (Q–)	Узкие ноздри (qq)

ДОМИНАНТНЫЙ	РЕЦЕССИВНЫЙ
Нос	
Высокая и узкая переносица	Низкая и широкая
Нос с горбинкой	Прямая или согнутая
Кончик носа направлен прямо	Курносый нос
Рот	
Способность загибать язык назад	Нет
Способность свертывать язык трубочкой	Нет
Зубы при рождении	Отсутствие зубов при
Выступающие вперед зубы и челюсти	Зубы и челюсти не
Щель между резцами	Отсутствует
Предрасположенность к кариесу зубов	Норма
Полные губы	Тонкие губы
Габсбургская губа	Норма
Уши	
Острая верхушка уха (дарвиновский)	Отсутствует
Свободная мочка уха (S–)	Сросшаяся мочка уха
Уши	
Группы крови А, В и АВ	Группа крови О
Наличие резус-фактора (Rh+)	Отсутствие резус-

Литература:

1. Электронно-библиотечная система образовательных и просветительских изданий [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.iqlib.ru, свободный.
2. Дикарев С.Д. Задачи по генетике. Копилка опыта [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://bio.1september.ru/2001/07/5.htm>, свободный.
3. Кириленко А.А. Биология. Сборник задач по генетике. Базовый и повышенный уровни ЕГЭ. Ростов н/Д: Легион, 2009. 176 с.

Тема 3.2. Закономерности изменчивости

Уметь: отличать мутационные и модификационные изменения у организмов.

Знать: примеры влияния факторов на частоту мутаций у человека.

Компетенции: ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

Задание:

17. Подготовьте сообщения на тему: «Как влияет внешняя среда и производственные условия на частоту мутаций у человека?»

18. Сравните мутационную и модификационную изменчивость.

Рекомендации по выполнению задания:

17. Изучите данный вопрос, используя дополнительную литературу; подготовьте краткое сообщение (1 лист формата А4) и презентацию (по желанию). Рекомендации по созданию презентации смотри в приложении 4.

18. Результаты сравнения мутационной и модификационной изменчивости занесите в таблицу 6.

Таблица 6. Сравнение мутационной и модификационной изменчивости

	ПРИЗНАКИ	ИЗМЕНЧИВОСТЬ	
		мутационная	модификационная
1.	Определенность		
2.	Массовость характера		
3.	Зависимость от силы и длительности фактора		
4.	Приспособительный характер		
5.	Постоянность после прекращения действия фактора		
6.	Наследуемость		

Литература:

1. Беляев Д.К., Бородин П.М., Воронцов Н.Н. и др. Биология. Общая биология. 10-11 классы: учебник для общеобразовательных учреждений: базовый уровень. - М.: Просвещение, 2012. 304 с. (Академический школьный учебник).
2. Каменский А.А., Криксунов Е.А., Пасечник В.В. Биология. Общая биология. 10-11 классы: учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2010. 367 с.
3. Электронно-библиотечная система образовательных и просветительских изданий [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.iqlib.ru, свободный.

Тема 3.3. Генетика и селекция

Уметь: приводить примеры селекции микроорганизмов.

Знать: принцип генной инженерии.

Компетенции: ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

Задание:

19. Подготовьте рефераты на темы: «Вклад И.В. Мичурина в развитие селекции», «Успехи современной генетики в медицине и здравоохранении».

20. Подготовьте сообщения на тему: «Селекция микроорганизмов: бактерий, грибов, водорослей».

Рекомендации по выполнению задания:

19. Изучите материал по выбранной теме, используя дополнительную литературу; подготовьте реферат и презентацию (по желанию). Рекомендации к написанию реферата смотри в приложении 1, оформление титульного листа и оглавления реферата – в приложении 2, 3. Рекомендации по созданию презентации смотри в приложении 4.

20. Изучите материал по теме, используя дополнительную литературу; подготовьте краткое сообщение (1 лист формата А4) и презентацию (по желанию). При ответе сделайте упор на роль селекционных микроорганизмов в медицине, микробиологии, для пищевой и химической промышленности. Рекомендации по созданию презентации смотри в приложении 4.

Литература:

1. Беляев Д.К., Бородин П.М., Воронцов Н.Н. и др. Биология. Общая биология. 10-11 классы: учебник для общеобразовательных учреждений: базовый уровень. - М.: Просвещение, 2012. 304 с. (Академический школьный учебник).
2. Каменский А.А., Криксунов Е.А., Пасечник В.В. Биология. Общая биология. 10-11 классы: учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2010. 367 с.
3. Электронно-библиотечная система образовательных и просветительских изданий [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.iqlib.ru, свободный.

РАЗДЕЛ IV. ЭВОЛЮЦИЯ

Тема 4.1. Развитие эволюционных представлений. Доказательства эволюции

Уметь: объяснить отличия во взглядах ученых додарвиновского периода на развитие органического мира.

Знать: основных ученых-естествоиспытателей внесших большой вклад в развитие эволюционного учения.

Компетенции: ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

Задание:

21. Подготовьте реферат о жизнедеятельности и значении научных трудов К. Линнея, Ж.Б. Ламарка и Ч. Дарвина.

22. Проведите сравнительный анализ взглядов К. Линнея, Ж.Б. Ламарка и Ч. Дарвина.

Рекомендации по выполнению задания:

21. Изучите материал по выбранной теме, используя дополнительную литературу; подготовьте реферат и презентацию (по желанию). В рефератах отразите вклад К. Линнея, Ж.Б. Ламарка и Ч. Дарвина в развитие эволюционной теории.

Рекомендации к написанию реферата смотри в приложении 1, оформление титульного листа и оглавления реферата – в приложении 2, 3. Рекомендации по созданию презентации смотри в приложении 4.

22. Результаты сравнительного анализа занесите в таблицу 7.

Таблица 7. История представлений об эволюции живой природы

Учёный (Ф.И.)	Взгляды на природу	Оценка взглядов с позиции теории эволюции

Литература:

1. Беляев Д.К., Бородин П.М., Воронцов Н.Н. и др. Биология. Общая биология. 10-11 классы: учебник для общеобразовательных учреждений: базовый уровень. - М.: Просвещение, 2012. 304 с. (Академический школьный учебник).
2. Каменский А.А., Криксунов Е.А., Пасечник В.В. Биология. Общая биология. 10-11 классы: учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2010. 367 с.
3. Электронно-библиотечная система образовательных и просветительских изданий [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.iqlib.ru, свободный.

Тема 4.2. Механизмы эволюционного процесса

Уметь: описывать основные микро- и макроэволюционные процессы; отличать макроэволюционные процессы от микроэволюционных.

Знать: основные микро- и макроэволюционные процессы.

Компетенции: ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

Задание:

23. Ответьте на следующие вопросы: Что такое волны жизни? Каковы современные представления о видообразовании?

24. Дайте определения следующим понятиям: биологический прогресс и пути его достижения, биологический регресс и его признаки.

Рекомендации по выполнению задания:

23-24. Ответы представьте в виде краткой записи в тетради. Рекомендации по написанию конспекта смотри в приложении 6.

Литература:

1. Беляев Д.К., Бородин П.М., Воронцов Н.Н. и др. Биология. Общая биология. 10-11 классы: учебник для общеобразовательных учреждений: базовый уровень. – М.: Просвещение, 2012. 304 с. (Академический школьный учебник).

2. Каменский А.А., Криксунов Е.А., Пасечник В.В. Биология. Общая биология. 10-11 классы: учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2010. 367 с.

Тема 4.3. Возникновение жизни на Земле. Развитие органического мира

Уметь: анализировать и сравнивать гипотезы о происхождении жизни на Земле; приводить примеры организмов, господствовавших в ту или иную эру.

Знать: этапы возникновения жизни; основные эры исторического развития живого мира на Земле.

Компетенции: ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

Задание:

25. Подготовьте доклад на тему: «Теория Большого взрыва», «Гипотеза А.И. Опарина».

26. Подготовьте сообщение на тему: «Гипотеза креационизма», «Теория панспермии», «Гипотеза вечной жизни», «Гипотеза самопроизвольного зарождения жизни», «Гипотеза биохимической эволюции», «Опыты С. Миллера и С. Фокса», «Гипотеза биопоэза».

27. Проведите сравнительный анализ основных гипотез возникновения жизни на Земле.

28. Подготовьте рефераты о различных этапах развития растительного и животного мира на Земле.

Рекомендации по выполнению задания:

25. Изучите материал по выбранной теме, используя дополнительную литературу; подготовьте доклад и презентацию (по желанию). В докладе отразите стандартный сценарий Большого взрыва и современные теории о дальнейшей эволюции Вселенной. Рекомендации к написанию доклада смотри в приложении 8.

26. Изучите материал по выбранной теме, используя дополнительную литературу; подготовьте краткое сообщение (1 лист формата А4) и презентацию (по желанию). Рекомендации по созданию презентации смотри в приложении 4.

27. Результаты сравнительного анализа занесите в таблицу 8.

Таблица 8. Гипотезы возникновения жизни на Земле

	БИОГЕНЕЗ			АБИОГЕНЕЗ		
Гипотеза						
Авторы						
Основная идея						
Теоретические и практические доказательства						
Слабые места гипотезы						

28. Изучите материал по выбранной теме, используя дополнительную литературу; подготовьте реферат и презентацию (по желанию). Рекомендации к написанию реферата смотри в приложении 1, оформление титульного листа и оглавления реферата – в приложении 2, 3. Рекомендации по созданию презентации смотри в приложении 4.

Литература:

1. Беляев Д.К., Бородин П.М., Воронцов Н.Н. и др. Биология. Общая биология. 10-11 классы: учебник для общеобразовательных учреждений: базовый уровень. - М.: Просвещение, 2012. 304 с. (Академический школьный учебник).
2. Большие проблемы Большого взрыва. Журнал «Истоки», № 1, 1999.
3. Демин В.Н. Тайны Вселенной. – М.: Наука, 1998.
4. Дубнищева Т.Я. Концепция современного естествознания. Учебник. – М., 2000.
5. Каменский А.А., Криксунов Е.А., Пасечник В.В. Биология. Общая биология. 10-11 классы: учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2010. 367 с.
6. Карпенков С.Х. Концепции современного естествознания. – М.: Высшая школа, 2000.
7. Кесарев В.В. Эволюция вещества во Вселенной. – М.: Атомиздат, 1976.

8. Кесарев В.В. *Эволюция вещества во Вселенной*. – М.: Атомиздат, 1989.
9. Клечек Й. *Вселенная и земля*. – М.: Артия, 1985.
10. Левитан Е.П. *Эволюционирующая Вселенная*. – М.: Просвещение, Москва, 1993.
11. Опарин А.И. *Жизнь, её природа, происхождение и развитие*. – М., 1960.
12. Поннамперума С. *Происхождение жизни*. – М.: Мир, 1977.
13. *Электронно-библиотечная система образовательных и просветительских изданий [Электронный ресурс]*. – Режим доступа: www.iqlib.ru, свободный.

Тема 4.4. Происхождение человека

Уметь: выделять значение социальных факторов эволюционного развития человека.

Знать: социальные факторы эволюционного развития человека.

Компетенции: ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

Задание:

29. Составьте таблицу «Биологические и социальные факторы совершенствования человечества».

Рекомендации по выполнению задания:

29. Ответ представьте в тетради в виде таблицы.

Литература:

1. Беляев Д.К., Бородин П.М., Воронцов Н.Н. и др. *Биология. Общая биология. 10-11 классы: учебник для общеобразовательных учреждений: базовый уровень*. – М.: Просвещение, 2012. 304 с. (Академический школьный учебник).
2. Каменский А.А., Криксунов Е.А., Пасечник В.В. *Биология. Общая биология. 10-11 классы: учебник для общеобразовательных учреждений*. – М.: Дрофа, 2010. 367 с.
3. *Электронно-библиотечная система образовательных и просветительских изданий [Электронный ресурс]*. – Режим доступа: www.iqlib.ru, свободный.

РАЗДЕЛ V. ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ

Тема 5.1. Среда обитания организмов и ее факторы

Уметь: объяснить: влияние экологических факторов на живые организмы; взаимосвязи и взаимодействие организмов и окружающей среды; на чем основана неисчерпаемость химических элементов на планете.

Знать: сущность круговорота веществ в экосистеме и биосфере; какова роль В.И. Вернадского в создании учения о биосфере.

Компетенции: ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

Задание:

30. Подготовьте сообщение на тему: «Цели и задачи экологии», «Причины и границы устойчивости биосферы к воздействию деятельности людей», «Круговорот углерода, азота, серы, фосфора и воды».

31. Подготовьте реферат на тему: «В.И. Вернадский его жизнь и работа».

Рекомендации по выполнению задания:

30. Изучите материал по выбранной теме, используя дополнительную литературу; подготовьте краткое сообщение (1 лист формата А4) и презентацию (по желанию). Рекомендации по созданию презентации смотри в приложении 4.

31. Изучите материал по теме, используя дополнительную литературу; подготовьте реферат и презентацию (по желанию). В реферате отразите ответы на следующие вопросы:

- 1) Где и когда родился В.И. Вернадский?
- 2) Кто были его родители, и каков был их род деятельности?
- 3) Какое образование получил В.И. Вернадский, в каких учебных заведениях?
- 4) Какие его работы принесли ему мировую известность?
- 5) В чём заключались его работы?
- 6) Какова роль В.И. Вернадского в создании учения о биосфере?

Рекомендации к написанию реферата смотри в приложении 1, оформление титульного листа и оглавления реферата – в приложении 2, 3. Рекомендации по созданию презентации смотри в приложении 4.

Литература:

1. *Беляев Д.К., Бородин П.М., Воронцов Н.Н. и др. Биология. Общая биология. 10-11 классы: учебник для общеобразовательных учреждений: базовый уровень. – М.: Просвещение, 2012. 304 с. (Академический школьный учебник).*
2. *Каменский А.А., Криксунов Е.А., Пасечник В.В. Биология. Общая биология. 10-11 классы: учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2010. 367 с.*
3. *Электронно-библиотечная система образовательных и просветительских изданий [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.iqlib.ru, свободный.*

3. ТЕСТЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К МОДУЛЬНЫМ КОНТРОЛЬНЫМ РАБОТАМ

Задание 1. «Введение. Неорганические вещества клетки»

Тест 1. *Какие организмы относятся к империи Клеточные, надцарству Прокариоты?*

- | | |
|-----------------|-----------------|
| 1. Вирусы | 3. Эубактерии |
| 2. Архебактерии | 4. Сине-зеленые |

Тест 2. *Какие организмы относятся к империи Клеточные, надцарству Эукариоты?*

- | | |
|-----------------|-----------------|
| 1. Вирусы | 5. Эубактерии |
| 2. Грибы | 6. Сине-зеленые |
| 3. Растения | 7. Животные |
| 4. Архебактерии | |

Тест 3. *Какие элементы относятся к макроэлементам?*

- | | |
|-------------|------------|
| 1. Сера | 5. Водород |
| 2. Кислород | 6. Железо |
| 3. Углерод | 7. Азот |
| 4. Фосфор | 8. Кальций |

Тест 4. *Какие суждения верны?*

1. Молекула воды не имеет заряженных участков
2. Молекула воды – диполь
3. На кислороде в молекуле воды небольшой отрицательный заряд, на водороде – положительный
4. На кислороде в молекуле воды небольшой положительный заряд, на водороде – отрицательный

Тест 5. *Какие суждения верны?*

1. Молекулы воды удерживаются друг около друга ковалентными связями
2. Молекулы воды удерживаются друг около друга водородными связями
3. Ковалентные связи прочнее в 15-20 раз водородных
4. Водородные связи прочнее в 15-20 раз ковалентных

Тест 6. *Вода имеет максимальную плотность при:*

1. 0°C
2. 4°C
3. 20 °C
4. 25 °C

Тест 7. *В клетке поддерживается определенная концентрация водородных ионов, слабощелочная, почти нейтральная среда. Какие реакции поддерживают pH?*

- | | |
|-----------------------|------------------------|
| 1. Реакции гидролиза | 3. Реакции конденсации |
| 2. Реакции гидратации | 4. Буферные реакции |

Тест 8. *Какие суждения верны?*

1. Жиры относятся к гидрофильным веществам
2. Вода обладает большой теплоемкостью и теплопроводностью
3. Щелочная среда – если водородных ионов много
4. Вода принимает участие в образовании структуры молекул растворенных веществ

Задание 2. «Углеводы, липиды»

Тест 1. *Какие из перечисленных веществ относятся к моносахаридам?*

- | | |
|------------------|----------------------------------|
| 1. Крахмал | 5. Свекловичный сахар (сахароза) |
| 2. Гликоген | 6. Мальтоза |
| 3. Глюкоза | 7. Молочный сахар (лактоза) |
| 4. Дезоксирибоза | 8. Целлюлоза |

Тест 2. *Какие из перечисленных веществ относятся к полисахаридам?*

- | | | |
|-------------|-------------|--------------|
| 1. Крахмал | 3. Хитин | 5. Целлюлоза |
| 2. Гликоген | 4. Мальтоза | 6. Глюкоза |

Тест 3. *Какие из перечисленных веществ относятся к дисахаридам?*

- | | |
|------------------|----------------------------------|
| 1. Крахмал | 5. Мальтоза |
| 2. Глюкоза | 6. Молочный сахар (лактоза) |
| 3. Дезоксирибоза | 7. Целлюлоза |
| 4. Хитин | 8. Свекловичный сахар (сахароза) |

Тест 4. *Остатки какого моносахарида входят в состав молекулы ДНК?*

- | | |
|------------------|-------------|
| 1. Рибозы | 3. Глюкозы |
| 2. Дезоксирибозы | 4. Фруктозы |

Тест 5. *Какие функции выполняют углеводы?*

1. Структурную
2. Энергетическую
3. Каталитическую
4. Многие являются гормонами
5. Слизи выполняют защитную функцию
5. Источник метаболической воды (образуется при окислении)
6. Запасающую

Тест 6. *При полном сгорании 1 г вещества выделилось 38,9 кДж энергии. Какое вещество сгорело?*

- | | |
|-------------|------------------------|
| 1. Углеводы | 3. Белки |
| 2. Жиры | 4. Нуклеиновые кислоты |

Тест 7. *Какие вещества образуют основу клеточных мембран?*

- | | |
|----------------|-----------|
| 1. Жиры | 3. Воски |
| 2. Фосфолипиды | 4. Липиды |

Тест 8. *Верно ли утверждение: «Фосфолипиды – сложные эфиры глицерина (глицерола) и жирных кислот».*

- | | |
|----------|-------------|
| 1. Верно | 2. Ошибочно |
|----------|-------------|

Тест 9. *Какие функции выполняют липиды?*

1. Структурную
2. Энергетическую
3. Теплоизолирующую
4. Некоторые являются гормонами
5. Некоторые являются ферментами
6. Источник метаболической воды (образуется при окислении)
7. Запасающую
8. Витамины А, D, Е, К – входят в состав некоторых ферментов

Задание 3. «Строение, свойства и функции белков»

Тест 1. *Какие элементы входят в состав простых белков?*

- | | | | |
|------------|-------------|-----------|-----------|
| 1. Углерод | 3. Кислород | 5. Фосфор | 7. Железо |
| 2. Водород | 4. Сера | 6. Азот | 8. Хлор |

Тест 2. *Сколько аминокислот образует все многообразие белков?*

- 1) 170 2) 26 3) 20 4) 10

Тест 3. *Сколько аминокислот являются незаменимыми для человека?*

- 1) таких аминокислот нет 2) 20 3) 10 4) 7

Тест 4. *Какие белки называются неполноценными?*

1. В которых отсутствуют некоторые аминокислоты
2. В которых отсутствуют некоторые незаменимые аминокислоты
3. В которых отсутствуют некоторые заменимые аминокислоты
4. Все известные белки являются полноценными

Тест 5. *Какая функциональная группировка придает аминокислоте кислые, какая – щелочные свойства?*

1. Кислые – радикал, щелочные – аминогруппа
2. Кислые – аминогруппа, щелочные – радикал
3. Кислые – карбоксильная группа, щелочные – радикал
4. Кислые – карбоксильная группа, щелочные – аминогруппа.

Тест 6. *Между какими группировками аминокислот образуется пептидная связь?*

1. Между карбоксильными группами соседних аминокислот
2. Между аминогруппами соседних аминокислот
3. Между аминогруппой одной аминокислоты и радикалом другой
4. Между аминогруппой одной аминокислоты и карбоксильной группой другой

Тест 7. *Какую структуру имеет молекула гемоглобина?*

- | | |
|--------------|-----------------|
| 1. Первичную | 3. Третичную |
| 2. Вторичную | 4. Четвертичную |

Тест 8. *Что образуется при окислении 1 г белка?*

- | | |
|-------------------|----------------------|
| 1. Вода | 4. 17, 6 кДж энергии |
| 2. Углекислый газ | 5. Мочевина |
| 3. Аммиак | 6. 38,9 кДж энергии |

Тест 9. *Какие суждения верны?*

1. Фермент – ключ, субстрат – замок, согласно теории Фишера
2. Фермент – замок, субстрат – ключ, согласно теории Фишера
3. Каталитическая активность ферментов не зависит от рН и температуры
4. Каталитическая активность ферментов напрямую зависит от рН и температуры

Тест 10. *Какие суждения верны?*

1. Витамины являются кофакторами ферментов.
2. Вес белки являются биологическими катализаторами, ферментами.
3. При замерзании происходит необратимая денатурация ферментов.
4. Ренатурация – утрата трехмерной конфигурации белка без изменения первичной структуры

Тест 11. *Какие функции выполняют белки?*

1. Структурную
2. Защитную
3. Теплоизолирующую
4. Сигнальную
5. Двигательную
6. Источник метаболической воды (образуется при окислении)
7. Транспортную
8. Витамины А, D, Е, К – входят в состав некоторых ферментов

Задание 4. «Нуклеиновые кислоты: ДНК и РНК»

Тест 1. *Где в клетках эукариот содержится ДНК?*

- | | |
|-----------------|------------------------|
| 1. В цитоплазме | 4. В митохондриях |
| 2. В ядре | 5. В пластидах |
| 3. В рибосомах | 6. В комплексе Гольджи |

Тест 2. *Каковы размеры ДНК?*

- | | |
|---------------------------------|--------------------------------|
| 1. Ширина 20 мкм, длина до 8 см | 3. Ширина 20 нм, длина до 8 см |
| 2. Ширина 2 мкм, длина до 8 см | 4. Ширина 2 нм, длина до 8 см |

Тест 3. *Какие пуриновые основания входят в состав молекулы ДНК?*

- | | |
|-----------|------------|
| 1. Аденин | 3. Тимин |
| 2. Гуанин | 4. Цитозин |

Тест 4. *Фрагмент ДНК содержит 30 000 нуклеотидов. Происходит удвоение ДНК, сколько свободных нуклеотидов для этого потребуется?*

- 1) 60 000 2) 45 000 3) 30 000 4) 15 000

Тест 5. *Как нуклеотиды ДНК соединены в одну цепь?*

1. Через остаток фосфорной кислоты одного нуклеотида и азотистое основание другого нуклеотида
2. Через остаток фосфорной кислоты одного нуклеотида и 3'-атом дезоксирибозы другого нуклеотида
3. Через остатки фосфорной кислоты соседних нуклеотидов
4. Через дезоксирибозы соседних нуклеотидов

Тест 6. *Фрагмент ДНК содержит 30 000 А-нуклеотидов и 40 000 Ц-нуклеотидов. Сколько Т- и Г-нуклеотидов в данном фрагменте?*

- | | |
|---------------------------|-----------------------------------|
| 1. Т – 40 000, Г – 30 000 | 3. Т – 60 000, Г – 80 000 |
| 2. Т – 30 000, Г – 40 000 | 4. Данных для ответа недостаточно |

Тест 7. *Какие ученые в 1953 году предложили модель строения молекулы ДНК?*

- | | |
|---------------|--------------|
| 1. Ф. Крик | 3. Т. Морган |
| 2. Г. Мендель | 4. Д. Уотсон |

Тест 8. *Нуклеотид РНК состоит из:*

1. Аденина, дезоксирибозы, остатка фосфорной кислоты
2. Тимина, рибозы, остатка фосфорной кислоты
3. Урацила, дезоксирибозы, остатка фосфорной кислоты
4. Гуанина, рибозы, остатка фосфорной кислоты

Тест 9. *Основная функция информационной РНК – это*

1. Передача информации о структуре белка с молекулы ДНК
2. Транспорт аминокислоты к месту синтеза белка
3. Участие в поддержании структуры рибосомы
4. Передача наследственной информации

Тест 10. *Основная функция транспортной РНК – это*

1. Передача информации о структуре белка с молекулы ДНК
2. Транспорт аминокислоты к месту синтеза белка
3. Участие в поддержании структуры рибосомы
4. Передача наследственной информации

Тест 11. *Основная функция рибосомной РНК – это*

1. Передача информации о структуре белка с молекулы ДНК
2. Транспорт аминокислоты к месту синтеза белка
3. Участие в поддержании структуры рибосомы
4. Передача наследственной информации

Тест 12. *Нуклеиновые кислоты – это природные биополимеры, представляющие собой*

- | | |
|-----------------------|--------------------------|
| 1. Полипептидную цепь | 3. Полирибосому |
| 2. Полисахарид | 4. Полинуклеотидную цепь |

Тест 13. *Каковы функции нуклеиновых кислот в клетке?*

1. Один из основных источников энергии
2. Принимает непосредственное участие в синтезе белков
3. Обеспечивает синтез углеводов и липидов в клетке
4. Участвует в хранении и передаче наследственной информации

Задание 5. «Органоиды клетки. Ядро. Эукариоты, прокариоты»

Тест 1. *Укажите одномембранные органоиды клетки:*

- | | |
|---------------------|--------------------------------|
| 1. Рибосомы | 5. Лизосомы |
| 2. Комплекс Гольджи | 6. ЭПС |
| 3. Митохондрии | 7. Клеточный центр |
| 4. Хлоропласта | 8. Реснички и жгутики эукариот |

Тест 2. *Укажите двухмембранные органоиды клетки:*

- | | |
|---------------------|--------------------------------|
| 1. Рибосомы | 5. Лизосомы |
| 2. Комплекс Гольджи | 6. ЭПС |
| 3. Митохондрии | 7. Клеточный центр |
| 4. Хлоропласта | 8. Реснички и жгутики эукариот |

Тест 3. *Какой органоид получил название «экспортная система клетки»? Здесь происходит накопление, модификация и осуществляется вывод веществ из клетки. Здесь же образуются лизосомы.*

- | | |
|---------------------|--------------------|
| 1. ЭПС | 3. Клеточный центр |
| 2. Комплекс Гольджи | 4. Митохондрия |

Тест 4. *Какие органоиды отвечают за обеспечение клетки энергией, получили название «силовые станции клетки»?*

- | | |
|----------------|---------------------|
| 1. Митохондрии | 3. Комплекс Гольджи |
| 2. Хлоропласты | 4. Рибосомы |

Тест 5. *Какие органоиды отвечают за расщепление сложных органических молекул до мономеров, даже пищевых частиц, попавших в клетку путем фагоцитоза?*

- | | |
|-------------|---------------------|
| 1. Лизосомы | 3. ЭПС |
| 2. Рибосомы | 4. Комплекс Гольджи |

Тест 6. *Какие органоиды отсутствуют в клетках высших растений?*

- | | |
|----------------|---------------------|
| 1. Митохондрии | 3. Комплекс Гольджи |
| 2. Хлоропласты | 4. Центриоли |

Тест 7. *Какие органоиды способны преобразовывать энергию солнечного света в энергию химических связей образованного органического вещества?*

- | | |
|----------------|---------------------|
| 1. Митохондрии | 3. Лизосомы |
| 2. Хлоропласты | 4. Комплекс Гольджи |

Тест 8. *Какие организмы относятся к прокариотам?*

- | | |
|-------------|-----------------|
| 1. Вирусы | 4. Сине-зеленые |
| 2. Грибы | 5. Животные |
| 3. Растения | |

Тест 9. *Какие организмы относятся к эукариотам?*

- | | |
|---------------|-----------------|
| 1. Грибы | 3. Сине-зеленые |
| 2. Эубактерии | 4. Животные |

Тест 10. *Какие компоненты клетки отсутствуют у прокариот?*

- | | |
|----------------|-------------|
| 1. Митохондрии | 3. Ядро |
| 2. Пластиды | 4. Рибосомы |

Тест 11. *Какие суждения верны?*

1. Прокариоты имеют кольцевую ДНК
2. Прокариоты имеют одну линейную хромосому
3. Бактерии имеют 70S рибосомы
4. Бактерии имеют 80S рибосомы

Задание 6. «Энергетический и пластический обмен. Фотосинтез»

Тест 1. *Где располагаются фотосистемы?*

- | | |
|---------------------------|---------------------------------|
| 1. В мембранах тилакоидов | 3. В стромах |
| 2. Внутри тилакоидов | 4. В межмембранном пространстве |

Тест 2. *Где накапливаются протоны в световую фазу фотосинтеза?*

- | | |
|---------------------------|---------------------------------|
| 1. В мембранах тилакоидов | 3. В стромах |
| 2. Внутри тилакоидов | 4. В межмембранном пространстве |

Тест 3. *Где происходят реакции темновой фазы фотосинтеза?*

- | | |
|---------------------------|---------------------------------|
| 1. В мембранах тилакоидов | 3. В стромах |
| 2. Внутри тилакоидов | 4. В межмембранном пространстве |

Тест 4. *Что происходит в световую фазу фотосинтеза?*

- | | |
|-----------------------------------|--------------------------|
| 1. Образование АТФ | 3. Выделение O_2 |
| 2. Образование НАДФН ₂ | 4. Образование углеводов |

Тест 5. *Что происходит в темновую фазу фотосинтеза?*

- | | |
|-----------------------------------|--------------------------|
| 1. Образование АТФ | 3. Выделение O_2 |
| 2. Образование НАДФН ₂ | 4. Образование углеводов |

Тест 6. *Какие организмы способны синтезировать органические вещества, используя неорганический источник углерода?*

- | | |
|--------------------|----------------------|
| 1. Хемоавтотрофы | 3. Фотоавтотрофы |
| 2. Хемогетеротрофы | 4. Любые гетеротрофы |

Тест 7. *Что образуется в результате бескислородного окисления в клетках у животных при недостатке O_2 ?*

- | | |
|---------------------|-------------------|
| 1. ПВК | 3. Этиловый спирт |
| 2. Молочная кислота | 4. Ацетил-КоА |

Тест 8. *Сколько всего энергии образуется при гликолизе моль глюкозы?*

- | | |
|------------|------------|
| 1. 200 кДж | 3. 600 кДж |
| 2. 400 кДж | 4. 800 кДж |

Тест 9. *Что происходит на подготовительном этапе энергетического обмена?*

1. Гидролиз белков до аминокислот
2. Гидролиз жиров до глицерина и карбоновых кислот
3. Гидролиз углеводов до моносахаридов
4. Гидролиз нуклеиновых кислот до нуклеотидов

Тест 10. *Что происходит с энергией, которая выделяется в реакциях подготовительного этапа?*

1. Рассеивается в форме тепла
2. Запасается в форме АТФ
3. Большая часть рассеивается в форме тепла, меньшая – запасется в форме АТФ
4. Меньшая часть рассеивается в форме тепла, большая – запасется в форме АТФ

Тест 11. *Что происходит с энергией, которая выделяется в реакциях гликолиза?*

1. Рассеивается в форме тепла
2. Запасается в форме АТФ
3. 120 кДж рассеивается в форме тепла, 80 кДж – запасется в форме АТФ
4. 80 кДж рассеивается в форме тепла, 120 кДж – запасется в форме АТФ

Тест 12. *Сколько моль АТФ образуется АТФ-синтетазой при восстановлении 12 пар атомов водорода?*

- | | |
|------------|------------|
| 1. 38 моль | 3. 34 моль |
| 2. 36 моль | 4. 42 моль |

Тест 13. *Сколько моль АТФ образуется при полном окислении моль глюкозы?*

- | | |
|------------|------------|
| 1. 38 моль | 3. 34 моль |
| 2. 36 моль | 4. 42 моль |

Задание 7. «Хранение генетической информации. Репликация ДНК. Код ДНК. Транскрипция»

Тест 1. *Сходство и отличие организмов определяются, в конечном счете, набором:*

- | | |
|-----------|-----------------------------------|
| 1. Белков | 3. Углеводов |
| 2. Жиров | 4. И белков, и жиров, и углеводов |

Тест 2. *Какое суждение верно?*

1. Белки у представителей одного вида одинаковы
2. Гемоглобин человека и шимпанзе одинаков
3. Мутация в белке инсулине приводит к серповидно-клеточной анемии
4. Белки устойчивы и сохраняются на протяжении всей жизни человека

Тест 3. *Укажите пары комплементарных нуклеотидов в ДНК:*

1. Адениловый – Гуаниловый
2. Адениловый – Тимидиловый
3. Гуаниловый – Цитидиловый
4. Цитидиловый – Тимидиловый

Тест 4. *Укажите верное суждение:*

1. При репликации одна молекула ДНК остается неизменной, вторая синтезируется заново
2. При репликации в образованных молекулах ДНК одна цепь нуклеотидов неизменна, вторая синтезируется заново
3. При репликации происходит разрушение старых цепей нуклеотидов и образование новых
4. При репликации только одна цепь нуклеотидов разрушается, вторая остается неизменной и служит в качестве матрицы

Тест 5. *Что такое транскрипция?*

1. Удвоение ДНК
2. Синтез иРНК на ДНК
3. Синтез полипептидной цепочки на иРНК
4. Синтез иРНК, затем синтез на ней полипептидной цепочки

Тест 6. *Что может быть закодировано на ДНК?*

1. Полипептиды
2. Полисахариды
3. Жиры
4. тРНК
5. рРНК
6. Олигосахариды
7. Моносахариды
8. Жирные кислоты

Тест 7. *Сколько различных аминокислот закодировано на ДНК эукариот кодовыми триплетами?*

- 1) 10
- 2) 20
- 3) 26
- 4) 170

Тест 8. *Что является матрицей при транскрипции?*

1. Кодирующая цепь ДНК
2. Ген состоит из двух цепей, обе цепи ДНК гена могут быть матрицами
3. иРНК
4. Некодирующая цепь ДНК

Тест 9. *Сколько кодовых триплетов кодируют все многообразие аминокислот, входящих в состав белков?*

- 1) 20
- 2) 64
- 3) 61
- 4) 26

Тест 10. *Какое свойство генетического кода называется триплетностью?*

1. Одну аминокислоту кодируют не один, не два, а три нуклеотида
2. Один кодон всегда кодирует одну аминокислоту
3. Одну аминокислоту могут кодировать до 6 кодонов

Тест 11. *Какая цепь комплементарна данной цепи: Г-А-Т-Ц-Г-А-Т-Ц?*

- | | |
|--------------------|--------------------|
| 1. Г-А-Т-Ц-Г-А-Т-Ц | 3. Ц-Т-А-Г-Ц-Т-А-Г |
| 2. Ц-Т-Т-Г-Ц-Т-Т-Г | 4. А-Т-А-Ц-Ц-Т-Т-Г |

Задание 8. «Митоз. Мейоз. Гаметогенез. Оплодотворение»

Тест 1. *В какой период митотического цикла удваивается количество ДНК?*

- | | |
|------------------------------|-------------------------------|
| 1. В пресинтетический период | 3. В постсинтетический период |
| 2. В синтетический период | 4. В метафазу |

Тест 2. *В какой период происходит активный рост клетки?*

- | | |
|------------------------------|-------------------------------|
| 1. В пресинтетический период | 3. В постсинтетический период |
| 2. В синтетический период | 4. В метафазу |

Тест 3. *В какой период жизненного цикла клетка имеет набор хромосом и ДНК $2n4c$ и готовится к делению?*

- | | |
|------------------------------|-------------------------------|
| 1. В пресинтетический период | 3. В постсинтетический период |
| 2. В синтетический период | 4. В метафазу |

Тест 4. *В какой период митоза начинается конденсация (спирализация) хромосом, растворяется ядерная оболочка?*

- | | |
|--------------|---------------|
| 1. В анафазу | 3. В телофазу |
| 2. В профазу | 4. В метафазу |

Тест 5. *В какой период митоза хромосомы выстраиваются по экватору клетки?*

- | | |
|---------------|---------------|
| 1. В профазу | 3. В анафазу |
| 2. В метафазу | 4. В телофазу |

Тест 6. *В какой период митоза хроматиды отходят друг от друга и становятся самостоятельными хромосомами?*

- | | |
|---------------|---------------|
| 1. В профазу | 3. В анафазу |
| 2. В метафазу | 4. В телофазу |

Тест 7. В какой период митоза количество хромосом и ДНК равно $2n4c$?

- | | |
|---------------|---------------|
| 1. В профазу | 3. В анафазу |
| 2. В метафазу | 4. В телофазу |

Тест 8. В какой период митоза количество хромосом и ДНК равно $4n4c$?

- | | |
|---------------|---------------|
| 1. В профазу | 3. В анафазу |
| 2. В метафазу | 4. В телофазу |

Тест 9. В какие периоды клеточного цикла количество хромосом и ДНК в клетке равно $2n4c$?

- | | |
|-----------------------------------|---------------|
| 1. В пресинтетический период | 5. В метафазу |
| 2. В конце синтетического периода | 6. В анафазу |
| 3. В постсинтетический период | 7. В телофазу |
| 4. В профазу | |

Тест 10. Когда при мейозе происходит конъюгация гомологичных хромосом?

- | | |
|---------------|---------------|
| 1. Профаза 1 | 5. Профаза 2 |
| 2. Метафаза 1 | 6. Метафаза 2 |
| 3. Анафаза 1 | 7. Анафаза 2 |
| 4. Телофаза 1 | 8. Телофаза 2 |

Тест 11. Какой набор хромосом и ДНК в конце 1-го деления мейоза?

- | | | |
|-----------|-----------|-----------|
| 1. $1n1c$ | 3. $1n4c$ | 5. $2n4c$ |
| 2. $1n2c$ | 4. $2n2c$ | 6. $4n4c$ |

Тест 12. Какой набор хромосом и ДНК в конце 2-го деления мейоза?

- | | | |
|-----------|-----------|-----------|
| 1. $1n1c$ | 3. $1n4c$ | 5. $2n4c$ |
| 2. $1n2c$ | 4. $2n2c$ | 6. $4n4c$ |

Тест 13. В какую стадию мейоза набор хромосом и ДНК $2n2c$?

- | | | |
|---------------|---------------|---------------|
| 1. Профаза 1 | 4. Телофаза 1 | 7. Анафаза 2 |
| 2. Метафаза 1 | 5. Профаза 2 | 8. Телофаза 2 |
| 3. Анафаза 1 | 6. Метафаза 2 | |

Тест 14. В какую стадию мейоза набор хромосом и ДНК $4n4c$?

- | | |
|---------------|---|
| 1. Профаза 1 | 5. Профаза 2 |
| 2. Метафаза 1 | 6. Метафаза 2 |
| 3. Анафаза 1 | 7. Анафаза 2 |
| 4. Телофаза 1 | 8. Такого набора хромосом и ДНК в норме не может быть |

Тест 15. В какую стадию мейоза набор хромосом и ДНК $1n1c$?

- | | |
|---------------|---------------|
| 1. Профаза 1 | 5. Профаза 2 |
| 2. Метафаза 1 | 6. Метафаза 2 |
| 3. Анафаза 1 | 7. Анафаза 2 |
| 4. Телофаза 1 | 8. Телофаза 2 |

Тест 16. В какие стадии мейоза происходит рекомбинация генетического материала?

- | | |
|---------------|---------------|
| 1. Профаза 1 | 5. Профаза 2 |
| 2. Метафаза 1 | 6. Метафаза 2 |
| 3. Анафаза 1 | 7. Анафаза 2 |
| 4. Телофаза 1 | 8. Телофаза 2 |

Тест 17. В какую стадию мейоза происходит кроссинговер?

- | | |
|---------------|---------------|
| 1. Профаза 1 | 5. Профаза 2 |
| 2. Метафаза 1 | 6. Метафаза 2 |
| 3. Анафаза 1 | 7. Анафаза 2 |
| 4. Телофаза 1 | 8. Телофаза 2 |

Тест 18. Какой набор хромосом имеют гаметогонии в зоне размножения?

1. Диплоидный
2. Гаплоидный
3. Сперматогонии – диплоидный, овогонии – гаплоидный
4. Сперматогонии – гаплоидный, овогонии – диплоидный

Тест 19. Какой набор хромосом имеют гаметоциты 2-го порядка после первого деления мейоза?

- | | | | |
|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 1. $2n4c$ | 2. $2n2c$ | 3. $1n2c$ | 4. $1n1c$ |
|-----------|-----------|-----------|-----------|

Тест 20. Какой набор хромосом имеют гаметы?

- | | | | |
|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 1. $2n4c$ | 2. $2n2c$ | 3. $1n2c$ | 4. $1n1c$ |
|-----------|-----------|-----------|-----------|

Тест 21. Сколько нормальных яйцеклеток образуется из одного овоцита после двух делений мейоза?

- | | | | |
|------|------|------|------|
| 1) 1 | 2) 2 | 3) 3 | 4) 4 |
|------|------|------|------|

Тест 22. Сколько нормальных сперматозоидов образуется из одного сперматоцита после двух делений мейоза?

- | | | | |
|------|------|------|------|
| 1) 1 | 2) 2 | 3) 3 | 4) 4 |
|------|------|------|------|

**Задание 9. «Моногибридное скрещивание.
Первый и второй законы Г. Менделя»**

Тест 1. *Как называется совокупность генов, полученных от родителей?*

- | | |
|-------------|------------|
| 1. Кариотип | 3. Генотип |
| 2. Фенотип | 4. Геном |

Тест 2. *Как называется совокупность внешних и внутренних признаков, полученных от родителей?*

- | | |
|-------------|------------|
| 1. Кариотип | 3. Генотип |
| 2. Фенотип | 4. Геном |

Тест 3. *Как называется первый закон Г. Менделя?*

1. Закон расщепления признаков в соотношении 3:1
2. Закон единообразия первого поколения
3. Неполное доминирование при промежуточном наследовании признаков
4. Промежуточное наследование при неполном доминировании

Тест 4. *Как называется второй закон Г. Менделя?*

1. Закон расщепления признаков в соотношении 3:1
2. Закон единообразия первого поколения
3. Неполное доминирование при промежуточном наследовании признаков
4. Промежуточное наследование при неполном доминировании

Тест 5. *Какая часть гомозиготных особей получается при скрещивании гетерозигот?*

- | | |
|----------------|-------------------|
| 1. Одна вторая | 3. Одна четвертая |
| 2. Одна третья | 4. Три четвертых |

Тест 6. *Какая часть особей с доминантными признаками получается при скрещивании гетерозигот?*

- | | |
|----------------|-------------------|
| 1. Одна вторая | 3. Одна четвертая |
| 2. Одна третья | 4. Три четвертых |

Тест 7. *Как называются особи, не дающие расщепления в потомстве?*

1. Гомозиготные
2. Гетерозиготные
3. Особи с доминантными признаками
4. Особи, образующие два типа гамет

Тест 8. *Какие суждения верны?*

1. Фенотип зависит только от генотипа
2. Фенотип зависит от взаимодействия генотипа и среды
3. Гаметы несут только один наследственный признак из пары
4. Генотип гороха с желтыми семенами может быть только АА

Тест 9. *Что такое анализирующее скрещивание?*

1. Скрещивание с гомозиготой по рецессивным признакам
2. Скрещивание с гомозиготой по доминантным признакам
3. Скрещивание с гетерозиготой
4. Для одних случаев – скрещивание с гомозиготой, для других – с гетерозиготой

Тест 10. *Провели анализирующее скрещивание гороха с желтыми семенами. В результате получили 50% горошин желтого цвета, 50% - зеленого. Каков генотип исследуемой особи?*

1. АА 2. аа 3. Аа 4. 50% - АА, 50% - Аа

Задание 10. «Дигибридное скрещивание.

Третий закон Г. Менделя»

Тест 1. *Сколько пар хромосом отвечает за наследование окраски семян (желтая, зеленая) и формы семян (гладкая, морщинистая) у гороха?*

- | | |
|--------------|----------------|
| 1. Одна пара | 3. Три пары |
| 2. Две пары | 4. Четыре пары |

Тест 2. *Генотип гороха с желтой окраской и морщинистой формой семян – ААВВ. Сколько различных типов гамет будет образовываться у данного сорта?*

- | | |
|--------------|-----------------|
| 1. Один сорт | 3. Три сорта |
| 2. Два сорта | 4. Четыре сорта |

Тест 3. *Генотип гороха с желтой окраской и морщинистой формой семян АаВв. Сколько различных типов гамет будет образовываться у данной особи?*

- | | |
|--------------|-----------------|
| 1. Один сорт | 3. Три сорта |
| 2. Два сорта | 4. Четыре сорта |

Тест 4. Скрещивают дигетерозиготные растения гороха с желтой окраской и гладкой формой семян. Сколько различных фенотипов ожидается в потомстве?

- | | |
|-----------------|--------------------|
| 1. Один фенотип | 3. Три фенотипа |
| 2. Два фенотипа | 4. Четыре фенотипа |

Тест 5. Скрещивают дигетерозиготные растения гороха с желтой окраской и гладкой формой семян. Сколько различных генотипов ожидается в потомстве?

1. Шестнадцать разных генотипов
2. Двенадцать разных генотипов
3. Девять разных генотипов
4. Четыре генотипа

Тест 6. Желтый цвет и гладкая форма горошин – доминантные признаки. Какие генотипы могут быть у гороха с желтыми и гладкими семенами?

- | | | | |
|---------|---------|---------|---------|
| 1. AABV | 3. aaBV | 5. Aabb | 7. AABb |
| 2. AAbb | 4. AaBV | 6. AaBb | 8. aaBb |

Тест 7. Желтый цвет и гладкая форма горошин – доминантные признаки. Какой генотип может быть у гороха с зелеными и морщинистыми семенами?

- | | | | |
|---------|---------|---------|---------|
| 1. aabb | 3. aaBV | 5. Aabb | 7. AABb |
| 2. AAbb | 4. AaBV | 6. AaBb | 8. aaBb |

Тест 8. Желтый цвет (A) и гладкая форма горошин (B) – доминантные признаки. Какие генотипы могут быть у гороха с зелеными и гладкими семенами?

- | | | | |
|---------|---------|---------|---------|
| 1. AABV | 3. aaBV | 5. Aabb | 7. AABb |
| 2. AAbb | 4. AaBV | 6. AaBb | 8. aaBb |

Тест 9. У томатов круглая форма плодов (A) доминирует над грушевидной (a), красная окраска (B) — над желтой (b). Растение с круглыми и красными плодами скрещено с растением, имеющим грушевидные и желтые плоды. В потомстве все растения имеют круглые и красные плоды. Каковы генотипы родителей?

- | | |
|----------------|----------------|
| 1. AaBb x aabb | 3. AABb x aabb |
| 2. AaBV x aabb | 4. AABV x aabb |

Тест 10. У томатов круглая форма плодов доминирует над грушевидной, красная окраска – над желтой. Растение с круглыми и красными плодами скрещено с растением, имеющим грушевидные и желтые плоды. В потомстве 25% растений с круглыми красными плодами, 25% с круглыми желтыми плодами, 25% с грушевидными красными и 25% с грушевидными желтыми плодами. Каковы генотипы родителей?

- | | |
|----------------|----------------|
| 1. AaBb x aabb | 3. AABb x aabb |
| 2. AaBB x aabb | 4. AABB x aabb |

**Задание 11. «Сцепленное наследование признаков.
Взаимодействие генов»**

Тест 1. Что отражает закон Моргана?

1. Закон единообразия
2. Закон расщепления признаков в потомстве в соотношении 3:1
3. Закон независимого расщепления признаков, если гены находятся в разных парах гомологичных хромосом
4. Закон сцепленного наследования признаков, если гены находятся в одной хромосоме

Тест 2. Генотип особи AaCc. Сколько типов гамет будет образовываться, если гены AC и ac сцеплены и кроссинговера нет?

- | | |
|--------------|-----------------|
| 1. Один сорт | 3. Три сорта |
| 2. Два сорта | 4. Четыре сорта |

Тест 3. Сколько пар хромосом отвечают за наследование окраски тела (серая и черная) и их формы крыльев (нормальные и укороченные) у дрозофилы?

- | | |
|--------------|----------------|
| 1. Одна пара | 3. Три пары |
| 2. Две пары | 4. Четыре пары |

Тест 4. Какое явление вызывает нарушение закона Моргана?

- | | |
|----------|-----------------|
| 1. Митоз | 3. Конъюгация |
| 2. Мейоз | 4. Кроссинговер |

Тест 5. Сколько аутосом в геноме человека?

- | | |
|----------------|----------------|
| 1. 22 аутосомы | 3. 44 аутосомы |
| 2. 23 аутосомы | 4. 46 аутосом |

Тест 6. Сколько аутосом в геноме человека?

- | | |
|----------------|----------------|
| 1. 22 аутосомы | 3. 44 аутосомы |
| 2. 23 аутосомы | 4. 46 аутосом |

Тест 7. От чего зависит частота рекомбинации генов, входящих в одну группу сцепления?

1. Ни от чего не зависит, случайна
2. От расстояния между генами в хромосоме
3. От расстояния между генами и центромерами в хромосоме
4. От расстояния между центромерами и теломерами в хромосоме

Тест 8. Где у человека расположен ген, вызывающий цветовую слепоту?

- | | |
|------------------|------------------------|
| 1. В X-хромосоме | 3. В 1-й паре аутосом |
| 2. В Y-хромосоме | 4. В 18-й паре аутосом |

Тест 9. Где у человека расположен ген, вызывающий гемофилию?

- | | |
|------------------|------------------------|
| 1. В X-хромосоме | 3. В 1-й паре аутосом |
| 2. В Y-хромосоме | 4. В 18-й паре аутосом |

Тест 10. Мать является носительницей гена цветовой слепоты, отец различает цвета нормально. У кого из детей может быть цветовая слепота?

- | | |
|-------------------|-----------------------|
| 1. У всех сыновей | 3. У половины дочерей |
| 2. У всех дочерей | 4. У половины сыновей |

Тест 11. Гены, находящиеся в Y-хромосоме передаются:

- | | |
|---------------------|-----------------------|
| 1. От отца сыновьям | 3. От отца всем детям |
| 2. От отца дочерям | 4. От матери сыновьям |

Тест 12. Растения душистого горошка с каким генотипом будут иметь белую окраску цветов?

- | | | |
|---------|---------|---------|
| 1. CCPP | 3. CcPp | 5. CCPp |
| 2. ccPP | 4. ccPp | 6. CCpp |

Тест 13. Растения душистого горошка с каким генотипом будут иметь фиолетовую окраску цветов?

- | | | |
|---------|---------|---------|
| 1. CCPP | 3. CcPp | 5. CCPp |
| 2. ccPP | 4. ccPp | 6. CCpp |

Тест 14. *Какой генотип у трехцветной (черепаховой) кошки?*

1. $X^B X^B$ 2. $X^B X^b$ 3. $X^b X^b$

Тест 15. *Какой результат можно ожидать в потомстве от скрещивания дигетсрозиготных растений ($CcPp \times CcPp$) душистого горошка с фиолетовыми цветками?*

1. 9/16 растений будут иметь белые цветы, 7/16 – фиолетовые
2. 9/16 растений будут иметь фиолетовые цветы, 7/16 – белые
3. Все растения будут иметь фиолетовые цветы
4. Все растения будут иметь белые цветы

Тест 16. *Пестролистность ночной красавицы наследуется:*

- | | |
|-------------------------|-----------------------|
| 1. По материнской линии | 3. По законам Менделя |
| 2. По отцовской линии | 4. По закону Моргана |

Тест 17. *Какие растения могут быть в потомстве от пестролистной ночной красавицы?*

1. Только растения с нормальными зелеными листьями
2. Только растения с пестрыми листьями
3. Только растения с бесцветными листьями
4. Возможны все три вышеизложенных варианта

Задание 12. «Модификационная и наследственная изменчивость»

Тест 1. *Как называется изменчивость, не связанная с изменением генотипа?*

- | | |
|-------------------|--------------------|
| 1. Определенная | 3. Фенотипическая |
| 2. Неопределенная | 4. Модификационная |

Тест 2. *Можно ли управлять доминированием признаков?*

1. Да, воздействуя факторами среды
2. Нет, доминирование заложено в генотипе организма

Тест 3. *Какое значение модификационная изменчивость имеет для эволюции?*

1. Не имеет значения
2. Позволяет приспособиться к различным условиям среды в пределах нормы реакции признаков
3. Приводит к изменению генотипа, выживут наиболее приспособленные организмы

Тест 4. *Можно ли использовать модификационную изменчивость для создания новых пород животных?*

1. Да
2. Нет

Тест 5. *Укажите количественные признаки:*

1. Молочность коров
2. Яйценоскость кур
3. Окраска цветов
4. Масть животных

Тест 6. *Какое суждение верно?*

1. Модификационная изменчивость приводит к изменению генотипа
2. Изменения, появившиеся в результате модификационной изменчивости, наследуются
3. Модификационная изменчивость используется для создания новых сортов растений
4. У каждого признака своя норма реакции

Тест 7. *Какие закономерности характерны для модификационной изменчивости?*

1. Является неопределенной изменчивостью
2. Средние значения признаков встречаются чаще, чем крайние
3. Крайние значения признаков встречаются чаще, чем средние
4. Один и тот же генотип в разных условиях среды формирует различные фенотипы

Тест 8. *Что произойдет, если сбрить шерсть на ухе горностаевого кролика и содержать его при температуре 30 °C?*

1. На ухе вырастет шерсть такого же цвета, как и была
2. Вырастет белая шерсть
3. Вырастет серая шерсть
4. Шерсть не вырастет

Тест 9. *Корень одуванчика разрезали пополам, одну половинку выращивали на лугу, другую высоко в горах. У выросших растений (крупного на лугу и маленького в горах) взяли семена и посеяли вместе, на лугу. Какой ожидается результат?*

1. Потомство будет неразличимо
2. Потомство от выросшего в горах одуванчика будет мельче
3. Потомство от выросшего в горах одуванчика будет крупнее

Тест 10. *Породистых телят содержали в плохих условиях, коровы выросли низкорослыми и вместо ожидаемых 5000 кг молока давали 1000 кг в год. Сколько молока будет давать их потомство, если попадет в хорошие условия?*

1. Будет давать до 5000 кг молока в год
2. Будет давать 1000 кг молока в год

Тест 11. *Как называется изменчивость, связанная с изменением генотипа?*

- | | |
|-------------------|--------------------|
| 1. Определенная | 3. Фенотипическая |
| 2. Неопределенная | 4. Модификационная |

Тест 12. *Когда при половом размножении происходит рекомбинация генетического материала и образование уникального генотипа?*

- | | |
|---------------------------|-----------------|
| 1. Во время слияния гамет | 5. Телофазу 1 |
| 2. Во время конъюгации | 6. В анафазу 2 |
| 3. Во время кроссинговера | 7. В метафазу 2 |
| 4. В анафазу 1 | 8. В телофазу 2 |

Тест 13. *Какие суждения верны?*

1. Мутационная изменчивость приводит к изменению генотипа
2. Изменения, появившиеся в результате соматических мутаций, наследуются при половом размножении
3. Мутационная изменчивость используется для создания новых сортов растений
4. Комбинативная изменчивость используется для создания новых сортов растений

Тест 14. *Что такое генотип?*

1. Набор хромосом в гамете
2. Набор хромосом в зиготе
3. Хромосомный набор, характерный для вида
4. Гены, находящиеся в одной хромосоме

Тест 15. *Что такое геном?*

1. Набор хромосом в гамете
2. Набор хромосом в зиготе
3. Хромосомный набор, характерный для вида
4. Гены, находящиеся в одной хромосоме

Тест 16. *Укажите основные типы наследственной изменчивости:*

- | | |
|------------------------------|--------------------------------|
| 1. Мутационная изменчивость | 3. Фенотипическая изменчивость |
| 2. Определенная изменчивость | 4. Комбинативная изменчивость |

Тест 17. *Какие суждения верны для мутаций?*

1. Большинство мутаций полезны
2. Большинство мутаций нейтральны
3. Большинство мутаций рецессивны
4. Соматические мутации возникают в половых клетках

Задание 13. «Селекция растений и животных»

Тест 1. *Какой вид отбора нужно применять при селекции пшеницы?*

1. Индивидуальный
2. Массовый
3. Отбор при селекции пшеницы не применяется

Тест 2. *Какой вид отбора нужно применять при селекции ржи?*

1. Индивидуальный
2. Массовый
3. Отбор при селекции ржи не применяется

Тест 3. *Как называется самоопыление перекрестноопыляющихся растений?*

- | | |
|----------------|----------------------------|
| 1. Полиплоидия | 3. Инбридинг |
| 2. Аутбридинг | 4. Отдаленная гибридизация |

Тест 4. *Что такое «чистая линия»?*

1. Потомство от самоопыляющегося растения
2. Потомство от перекрестноопыляемого растения
3. Потомство от любого растения
4. Сорт культурных растений

Тест 5. *Что такое гетерозис?*

1. Кратное геному увеличение хромосомного набора
2. Отдаленная гибридизация
3. Депрессия, которая происходит при самоопылении перекрестноопыляемых растений
4. Повышенная урожайность и жизнестойкость гибридов между разными чистыми линиями

Тест 6. *Для чего применяют перекрестное опыление самоопыляемых растений?*

1. Для получения эффекта гетерозиса
2. Для получения чистых линий
3. Для получения отдаленных гибридов
4. Для сочетания свойств различных сортов

Тест 7. *Для чего проводят самоопыление перекрестноопыляемых растений?*

1. Для получения чистых линий
2. Для получения эффекта гетерозиса
3. Для получения отдаленных гибридов
4. Для сочетания свойств различных сортов

Тест 8. *Как преодолеть бесплодие отдаленных гибридов?*

1. На сегодняшний день преодолеть бесплодие отдаленных гибридов нельзя
2. С помощью полиплоидии
3. С помощью самоопыления
4. С помощью индивидуального отбора

Тест 9. *Какие растения относятся к самоопылителям?*

- | | |
|----------|-----------------|
| 1. Горох | 3. Пшеница |
| 2. Рожь | 4. Подсолнечник |

Тест 10. *Что такое бройлерные куры?*

- | | |
|-----------------------------|------------------------|
| 1. Особая мясная порода кур | 3. Гетерозисный гибрид |
| 2. Яйценоская порода кур | 4. Инбредная линия кур |

Тест 11. *Какие виды изменчивости используются человеком при создании новой породы?*

1. Мутационная изменчивость
2. Модификационная изменчивость
3. Комбинативная изменчивость

Тест 12. *Что характерно для отдаленной гибридизации животных?*

1. Потомство всегда бесплодно
2. Часто в потомстве проявляется эффект гетерозиса
3. Потомство плодовито и проявляет эффект гетерозиса
4. Наблюдается депрессия, ухудшение свойств породы

Тест 13. *Как определить продуктивность самца по качествам, которые у него не проявляются?*

1. Это невозможно
2. По экстерьеру
3. По этим признакам у самок в его потомстве
4. По этим признакам у самцов в его потомстве

Тест 14. *Что использовалось и используется человеком при селекции животных?*

1. Наследственная изменчивость
2. Ненаследственная изменчивость
3. Бессознательная форма искусственного отбора
4. Методическая форма искусственного отбора

Тест 15. *Какой метод позволяет сохранить и улучшить свойства породы?*

1. Внутрипородное скрещивание и методический отбор
2. Межпородное скрещивание и методический отбор
3. Инбридинг
4. Гетерозис при межпородном скрещивании

Тест 16. *Какой метод позволяет создать новую породу животных?*

1. Внутрипородное скрещивание и методический отбор
2. Межпородное скрещивание и методический отбор
3. Инбридинг
4. Межпородное скрещивании с целью получения эффекта гетерозиса

Задание 14. «Эволюция. Основы экологии»

Тест. 1. Ж.Б. Ламарка впервые разработал:

- | | |
|-----------------------------------|-------------------------------|
| 1. Эволюционную теорию | 3. Бинарную номенклатуру вида |
| 2. Систематику органического мира | 4. Научную концепцию вида |

Тест 2. *Элементарной единицей эволюции является*

1. Отдельная популяция одного вида
2. Отдельный вид
3. Отдельная особь одного вида
4. Группа близкородственных популяций одного вида

Тест 3. *Согласно взглядам Ч. Дарвина, движущими силами эволюции организмов являются*

1. Усложнение строения организмов в ходе градации
2. Стремление организмов к совершенствованию и борьба за существование
3. Наследование благоприятных признаков и естественный отбор
4. Наследственная изменчивость, борьба за существование и естественный отбор

Тест 4. *Миграция особей популяции как фактор эволюции приводит к*

1. Расселению особей на новые территории
2. Уменьшению численности популяции
3. Обновлению генофонда или образованию новой популяции
4. Увеличению численности популяции

Тест 5. *Крупное преобразование организмов, повышающее общий уровень организации у организмов - это*

- | | |
|----------------|---------------------------|
| 1. Дегенерация | 3. Идиоадаптация |
| 2. Ароморфоз | 4. Нет правильного ответа |

Тест 6. *Упрощение уровня организации, образа жизни организмов в результате приспособления к более узким условиям среды обитания – это*

- | | |
|----------------------|---------------------------|
| 1. Общая дегенерация | 3. Идиоадаптация |
| 2. Ароморфоз | 4. Биологический прогресс |

Тест 7. *Частные приспособления организмов к конкретным условиям среды - это*

- | | |
|--------------------------|----------------------|
| 1. Биологический регресс | 3. Идиоадаптация |
| 2. Ароморфоз | 4. Общая дегенерация |

Тест 8. *Процесс избирательного уничтожения одних особей и преимущественное размножение других – явление, названное Дарвином*

1. Искусственным отбором
2. Естественным отбором
3. Борьбой с неблагоприятными условиями
4. Нет правильного ответа

Тест 9. *Процесс образования из видов новых родов, из родов – новых семейств и т. д. называют*

- | | |
|--------------------------|-------------------|
| 1. Естественным отбором | 3. Микроэволюцией |
| 2. Искусственным отбором | 4. Макроэволюцией |

Тест 10. *Борьбу за существования между особями внутри одного вида называют*

1. Внутривидовой
2. Межвидовой
3. Борьбой с неблагоприятными условиями
4. Все ответы верны

Тест 11. *Борьбу за существование между особями разных видов называют*

1. Внутривидовой
2. Межвидовой
3. Борьбой с неблагоприятными условиями
4. Нет правильного ответа

Тест 12. *Процесс создания новых сортов культурных растений и пород животных путем систематического сохранения и размножения особей с определенными, ценными для человека признаками и свойствами в ряду поколений называют*

1. Искусственным отбором
2. Естественным отбором
3. Борьбой с неблагоприятными условиями
4. Нет правильного ответа

Тест 13. *Макроэволюция - это*

1. Совокупность эволюционных процессов, происходящих внутри вида
2. Происходит быстро и внезапно
3. Надвидовая эволюция
4. Доступна для наблюдения

Тест 14. *Органы, утратившие в ходе эволюции свое биологическое значение называют*

- | | |
|------------------|----------------|
| 1. Аналогичными | 3. Атавизмами |
| 2. Гомологичными | 4. Рудиментами |

Тест 15. *К образованию каких новых систематических единиц приводит микроэволюция?*

- | | |
|-------------|---------------------|
| 1. Классов | 3. Родов |
| 2. Семейств | 4. Подвидов и видов |

Тест 16. *Решающим эмбриологическим доказательством эволюции является*

1. Сходство ранних стадий развития зародышей разных классов
2. Общность строения кровеносной системы млекопитающих
3. Сходство деления клеток у всех организмов
4. Сходство в строении скелетов млекопитающих разных отрядов

Тест 17. *Различие в фауне Северной и Южной Америки объясняется*

1. Разной степенью влияния естественного отбора
2. Их разобщенностью в течение миллионов лет
3. Различным влиянием полюсов
4. Различным климатом

Тест 18. *Дивергенцией называется*

1. Расхождение признаков в процессе эволюции
2. Схождение признаков в процессе эволюции
3. Объединение нескольких популяций в одну
4. Образование изолированной группы внутри популяции

Тест 19. *Укажите факт, который доказывает существование эволюции органического мира и, в частности, изменчивость органического мира во времени*

1. Островные формы
2. Ископаемые формы
3. Гомология органов
4. Реликты - существующие ныне виды с признаками давно вымерших групп организмов

Тест 20. *Сорт растений, порода животных, штамм микроорганизма являются результатом*

- | | |
|-------------------------|--|
| 1. Естественного отбора | 2. Селекции |
| 3. Макроэволюции | 4. Борьбы с неблагоприятными условиями |

Тест 21. *К биотическим факторам окружающей среды относят*

1. Заражение человека вирусом гриппа
2. Радиоактивное загрязнение почв, воды и атмосферы
3. Солнечный свет, температуру, газовый состав атмосферы
4. Минеральный состав и содержание гумуса в почве

Тест 22. *Примером хищничества являются взаимоотношения*

1. Степного орла и суслика
2. Бобовых растений и клубеньковых бактерий
3. Серой и черной крыс
4. Рака-отшельника и актинии

Тест 23. *Мимикрия - это*

1. Сохранение постоянства внутренней среды организма в условиях жизни в пресной воде
2. Подражание беззащитных животных животным, хорошо защищенным и обладающим предостерегающей окраской
3. Переживание бескормицы
4. Сохранение потомства

Тест 24. *К антропогенным факторам среды относят*

1. Влажность, соленость воды
2. Ультрафиолетовое излучение
3. Увеличение содержания углекислого газа в атмосфере
4. Влияние животных и растений друг на друга

4. ПРИМЕРНЫЕ ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ

1. Органические вещества растительной клетки, доказательства их наличия в растении.
2. Неорганические вещества клеток растений. Доказательства их наличия и роли в растении.
3. Роль макро- и микроэлементов в жизни человека и живой природы.
4. Био-, макро-, микроэлементы и их роль в жизни растения.
5. Практические доказательства образования органических веществ в растении путем фотосинтеза. Повышение продуктивности фотосинтеза в искусственных экологических системах.
6. Доказательства передвижения органических и неорганических веществ в растении.
7. Создание и поддержание культур бактерий, одноклеточных водорослей, простейших. Наблюдения за их строением и жизнедеятельностью.
8. Наблюдения за экологическим исключением трофически близких видов простейших при совместном обитании.
9. Доказательства разной интенсивности метаболизма в разных условиях у растений и животных.

10. Роль белков в организме человека.
11. Витамины, ферменты и гормоны и их роль в организме. Нарушения при их недостатке и избытке.
12. Прокариотические организмы и их роль в биоценозах.
13. Значение бактерий в природе.
14. Значение бактерий в жизни человека.
15. Практическое значение прокариотических организмов (на примерах конкретных видов).
16. Клетка эукариотических организмов. Мембранный принцип ее организации.
17. Структурное и функциональное различие растительной и животной клеток.
18. Митохондрии как энергетические станции клеток. Стадии энергетического обмена в различных частях митохондрий.
19. Строение и функции клеточных включений.
20. Строение и функции рибосом и их роль в биосинтезе белка.
21. Ядро как центр управления жизнедеятельностью клетки, сохранения и передачи наследственных признаков в поколениях.
22. Клеточная теория строения организмов. История и современное состояние.
23. Биологическое значение митоза и мейоза.
24. Бесполое размножение, его многообразие и практическое использование.
25. Половое размножение и его биологическое значение.
26. Влияние вредных веществ (на выбор: алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнение среды) на развитие организма.
27. Влияние на организм вредных проявлений внешней среды.
28. Чередование полового и бесполого размножения в жизненных циклах хвощей, папоротников, простейших. Биологическое значение чередования поколений.
29. Партеногенез и гиногенез у позвоночных животных и их биологическое значение.
30. Эмбриологические доказательства эволюционного родства животных.
31. Биологическое значение метаморфоза в постэмбриональном развитии животных.
32. Влияние окружающей среды и ее загрязнения на развитие организмов.
33. Влияние курения, употребления алкоголя и наркотиков родителями на эмбриональное развитие ребенка.
34. Закономерности фенотипической и генетической изменчивости.
35. Наследственная информация и передача ее из поколения в поколение.

36. Драматические страницы в истории развития генетики.
37. Успехи современной генетики в медицине и здравоохранении.
38. Достижения генной инженерии.
39. Успехи биотехнологии в XXI веке.
40. Грегор Мендель – основоположник генетики.
41. Становление генетики как науки.
42. Центры многообразия и происхождения культурных растений.
43. Центры многообразия и происхождения домашних животных.
44. Значение изучения предковых форм для современной селекции.
45. История происхождения отдельных сортов культурных растений.
46. История развития эволюционных идей до Ч. Дарвина.
47. «Система природы» К. Линнея и ее значение для развития биологии.
48. Эволюционные идеи Ж.Б. Ламарка и их значение для развития биологии.
49. Предпосылки возникновения эволюционной теории Ч. Дарвина.
50. Современные представления о механизмах и закономерностях эволюции.
51. Формирование устойчивых популяций микроорганизмов и вредителей культурных растений к воздействию ядохимикатов как доказательство их адаптивных возможностей.
52. Адаптивная радиация организмов (на конкретных примерах) как результат действия естественного отбора.
53. Ароморфозы в эволюции позвоночных и беспозвоночных животных.
54. Современные представления о зарождении жизни.
55. Различные гипотезы происхождения.
56. Принципы и закономерности развития жизни на Земле.
57. Ранние этапы развития жизни на Земле.
58. Причины и возможная история выхода на сушу растений и животных.
59. Расцвет рептилий в мезозое и возможные причины исчезновения динозавров.
60. Современные представления о происхождении птиц и зверей.
61. Влияние движения материков и оледенений на формирование современной растительности и животного мира.
62. Эволюция приматов и этапы эволюции человека.
63. Современный этап развития человечества. Человеческие расы. Опасность расизма.
64. Причины и границы устойчивости биосферы к воздействию деятельности людей.

5. ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЗАЧЕТУ В ФОРМЕ ТЕСТИРОВАНИЯ

1. Клеточное строение организмов всех царств живой природы, сходство строения клеток и их химического состава служат доказательством ...
2. Чем отличаются клетки бактерий и сине-зеленых водорослей от клеток всех остальных организмов?
3. Что называется гликокаликсом?
4. С чем связана избирательная проницаемость клеточной мембраны?
5. На мембранах гладкой эндоплазматической сети находятся ферментные системы, участвующие в ... обменах.
6. Система плоских цистерн с отходящими от них трубочками, заканчивающимися пузырьками, – это ...
7. Основная функция митохондрий – это ...
8. Какие органеллы способны, подобно клетке в целом, синтезировать собственные белки?
9. Как называется немембранная органелла, состоящая из двух субъединиц, большой и малой, обнаруживаемая в цитоплазме или прикрепленная к эндоплазматической сети, участвующая в процессе трансляции?
10. Внутри какого органоида содержатся ферменты, способные расщеплять белки, нуклеиновые кислоты, полисахариды, липиды и другие вещества?
11. Два маленьких тельца цилиндрической формы, расположенные под прямым углом друг к другу в клеточном центре называют ...
12. Клеточное ядро выполняет главные функции ...
13. В состав ядрышка входят ...
14. Самостоятельные ядерные структуры, имеющие плечи и первичную перетяжку называют ...
15. Какой набор хромосом содержат соматические клетки, из которых состоят все органы и ткани?
16. К макроэлементам, содержащимся в клетке, относятся ...
17. К неорганическим веществам, входящим в состав клетки относятся ...
18. Способность клетки поддерживать слабощелочную реакцию своего содержимого на постоянном уровне называют ...
19. Какое вещество определяет физические свойства клетки – ее объем, упругость?
20. Органические соединения, состоящие из углерода, водорода и кислорода, – это ...
21. Мономерами белков являются ...

22. Мономерами нуклеиновых кислот являются ...
23. Молекула аминокислоты состоит из ...
24. Сколько уровней организации различают в строении молекул белков?
25. Основная функция информационной РНК – это ...
26. Основная функция транспортной РНК – это ...
27. Основная функция рибосомной РНК – это ...
28. При расщеплении 1 г какого вещества выделяется максимальное количество энергии?
29. Что представляет собой первичная структура молекулы белка?
30. Что является структурным компонентом многих полисахаридов?
31. РНК отличается от ДНК тем, что в ее состав входит урацил вместо ...
32. Что происходит в процессе энергетического обмена в клетке?
33. Сколько удвоений хромосом и делений клетки происходит в процессе митоза в отличие от мейоза?
34. Конъюгация хромосом – это соединение двух гомологичных хромосом в процессе ...
35. Период жизни клетки между двумя митозами называют ...
36. Сколько сперматозоидов и яйцеклеток образуется из одной клетки предшественницы?
37. Процесс слияния яйцеклетки и сперматозоида, при котором восстанавливается диплоидный набор хромосом – это ...
38. Чешский учёный на основании обширных опытов по гибридизации различных сортов гороха впервые открыл, обосновал и сформулировал основные закономерности наследственности расщепления и комбинирования наследственных признаков – это ... (Ф.И.).
39. Единообразие первого поколения по генотипу и доминирование одного признака над другим – это закономерность получила название ... закона ...
40. При скрещивании двух гетерозиготных особей, отличающихся друг от друга одной парой альтернативных признаков, в потомстве происходит расщепление в отношении 3 : 1 по фенотипу и 1 : 2 : 1 по генотипу – это ... закон ...
41. Гены различных аллельных пар и соответствующие признаки передаются потомству независимо друг от друга, комбинируясь во всех возможных сочетаниях – эта закономерность получила название ... закона ...
42. Что определяет генетический пол ребенка? (какая половая хромосома)
43. Что определяют аллельные гены?

44. Под каким названием известно явление сцепления генов, локализованных в одной хромосоме?
45. Женский пол, в отличие от мужского гомозиготен или гетерозиготен?
46. В каком соотношении у гибридов ночной красавицы с розовыми цветками в F_2 появляются растения с красными, розовыми и белыми цветками?
47. У человека ген длинных ресниц доминирует над геном коротких ресниц. Женщина с длинными ресницами, у отца которой ресницы были короткими, вышла замуж за мужчину с короткими ресницами. Сколько типов гамет образуется у женщины, а у мужчины? Какова вероятность рождения в данной семье ребенка с длинными ресницами? Сколько разных генотипов и фенотипов может быть у детей в данной семье? Сколько типов гамет может образоваться у отца и у матери? Какова вероятность рождения здорового ребенка в этой семье?
48. У норки коричневая окраска меха доминирует над голубой. Скрестили самку с самцом голубой окраски. Среди потомства два щенка коричневых и один голубой. Какой генотип самки, чистопородна ли она?
49. У человека ген полидактилии (многопалости) доминирует над нормальным строением кисти. У жены кисть нормальная, муж гетерозиготен по гену полидактилии. Определите вероятность рождения в этой семье многопалого ребенка.
50. Растения красноплодной земляники при скрещивании между собой всегда дают потомство с красными ягодами, а растения белоплодной земляники – с белыми ягодами. В результате скрещивания обоих сортов друг с другом получаются розовые ягоды. Какое потомство возникает при скрещивании между собой гибридных растений земляники с розовыми ягодами?
51. Школьник скрестил двух хомячков, у которых родилось 6 черных и 5 белых детенышей. Каковы генотипы родителей?
52. Школьник скрестил двух хомячков черного и белого, у которых родилось 12 черных хомячков. Каковы генотипы родителей?
53. Наука о создании новых и улучшении существующих пород домашних животных и сортов культурных растений – это ...
54. Каким ученым был сформулирован закон гомологических рядов наследственной изменчивости?
55. Популяцию организмов, искусственно созданную человеком, которая характеризуется специфическим генофондом, наследственно закрепленными морфологическими и физиологическими признаками, определенным уровнем и характером продуктивности называют ...

56. Основными методами селекции являются ...
57. Какой ученый заложил основы научной систематики в биологии?
58. Какой вклад в науку внес Ж.Б. Ламарк?
59. Что является движущими силами эволюции организмов, согласно взглядам Ч. Дарвина?
60. Что является элементарной единицей эволюции?
61. Повышение уровня организации, совершенствование приспособлений у организмов и расширение среды их обитания – это ...
62. Упрощение уровня организации, образа жизни организмов в результате приспособления к более узким условиям среды обитания – это ...
63. Эволюционный упадок систематической группы в ходе эволюции, приводящий к уменьшению численности и сокращению ареалов, - это ...
64. Что относят к биотическим факторам окружающей среды?
65. Какие взаимоотношения являются примером хищничества?
66. Что относят к антропогенным факторам окружающей среды?

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ:

- ✍ «неудовлетворительно» - содержание ответа не удовлетворяет (меньше 50% правильных ответов);
- ✍ «удовлетворительно» - большая часть ответа удовлетворяет по содержанию (50-65% правильных ответов);
- ✍ «хорошо» - ответ удовлетворяет основным требованиям и содержанию (65-85% правильных ответов);
- ✍ «отлично» - правильное понимание, верное и полное изложение сущности вопроса (больше 85% правильных ответов).

6. ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЗАЧЕТУ В УСТНОЙ ФОРМЕ

1. Предмет изучения, цели, задачи биологии.
2. Свойства живого. Уровни организации живой материи.
3. Химическая организация клетки. Неорганические вещества.
4. Строение, свойства и функции углеводов.
5. Строение, свойства и функции липидов.
6. Строение, свойства и функции белков.
7. Строение и функции ДНК.
8. Строение и функции РНК.
9. Строение и функции клетки.
10. Обмен веществ. Анаболизм и катаболизм.
11. Фотосинтез. Хемосинтез.
12. Митоз. Мейоз.
13. Формы размножения организмов.
14. Образование половых клеток. Оплодотворение у животных.
15. Индивидуальное развитие организмов. Эмбриональный этап.
16. Постэмбриональное развитие организмов.
17. Задачи и методы генетики. Первый и второй законы Г. Менделя.
18. Дигибридное скрещивание. Третий закон Г. Менделя.
19. Сцепленное наследование генов.
20. Генетика пола. Наследование, сцепленное с полом.
21. Модификационная изменчивость.
22. Наследственная изменчивость.
23. Общая характеристика биологии в додарвиновский период.
24. Основные положения теории Ч. Дарвина, значение дарвинизма.
25. Приспособленность организмов и ее относительность.
26. Видообразование. Микроэволюция.
27. Макроэволюция, её доказательства.
28. Генетика человека.
29. Этапы развития жизни на Земле.
30. Происхождение человека.
31. Доказательства и движущие силы антропогенеза.
32. Эволюция биосферы и человек.

7. РЕКОМЕНДУЕМАЯ УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА

Основная:

1. Беляев Д.К., Бородин П.М., Воронцов Н.Н. и др. Биология. Общая биология. 10-11 классы: учебник для общеобразовательных учреждений: базовый уровень. М.: Просвещение, 2012. 304 с. (Академический школьный учебник).
2. Биология. Часть I. Цитология: химическая и структурно-функциональная организация клетки. Учебно-методическое пособие к курсу лекций / Составитель: Братухина А.А. Тирасполь, 2013. 81 с.
3. Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сонин Н.И. Общая биология: учебник для 10-11 кл. общеобразовательных учебных заведений. М.: Дрофа, 2003. 624 с.
4. Каменский А.А. Криксунов Е. А., Пасечник В.В. Биология. Общая биология. 10-11 классы: учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Дрофа, 2010. 367 с.
5. Сивоглазов В.И., Агафонова И.Б., Захарова Е.Т. Общая биология. Базовый уровень: учебник для 10-11 классов общеобразовательных учреждений. М.: Дрофа, 2005. 368 с.

Дополнительная:

1. Биология. 1600 задач, тестов и проверочных работ. М.: Дрофа, 2001. 432 с.
2. Лемеза Н., Камлюк Л.И. др. Биология в экзаменационных вопросах и ответах. М.: Айриспресс, 2003. 464 с.
3. Кириленко А.А. Биология. Сборник задач по генетике. Базовый и повышенный уровни ЕГЭ. Ростов н/Д: Легион, 2009. 176 с.

Электронные ресурсы:

1. Электронно-библиотечная система образовательных и просветительских изданий. Режим доступа: www.iqlib.ru, свободный.
2. Дикарев С.Д. Задачи по генетике. Копилка опыта. Режим доступа: <http://bio.1september.ru>, свободный.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО НАПИСАНИЮ РЕФЕРАТА

Реферат – (от латинского *referre* – сообщаю) – краткое изложение в письменном виде или в форме публичного доклада содержания научного труда, литературы по какой-то теме.

Реферат – это своеобразный отчёт о самостоятельном изучении материала, анализе теоретических источников и практической деятельности по избранной теме. В реферате студент раскрывает суть исследуемой проблемы; приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на неё. Содержание реферата должно быть логичным, изложение материала носить проблемно-тематический характер.

Этапы работы над рефератом:

- формулирование темы;
- подбор и изучение основных источников по теме;
- составление библиографии;
- обработка и систематизация информации;
- разработка плана реферата;
- написание реферата;
- публичное выступление с результатами исследования.

Обязательными элементами реферата являются:

- титульный лист;
- оглавление;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников.

Титульный лист служит обложкой документа и должен содержать следующие сведения:

- наименование вышестоящей организации;
- наименование организации, где выполнялась работа;
- наименование работы: (реферат);
- тема реферата;
- сведения об авторе и руководителе;
- город и год выполнения работы.

Образец титульного листа реферата приводится в приложении 2.

Оглавление включает: введение, наименование всех глав разделов, подразделов, пунктов (если они имеют наименования), заключение, список использованных источников, приложения (при наличии). Строки оглавления заканчиваются указанием номеров страниц, на которых расположено начало соответствующей части реферата. (Образец оглавления реферата приводится в приложении 3).

Введение должно содержать краткую оценку состояния исследуемого вопроса, проблемы и актуальность выбранной темы, цели и задачи исследования, используемые методы, методики и технологии. Объем введения должен быть не более 2 страниц рукописного или компьютерного текста.

В основной части приводятся данные, отражающие сущность и основные результаты выполненной работы.

Заключение должно содержать краткие выводы по результатам выполненных исследований и оценку полноты решения поставленных задач.

Список использованных источников должен содержать библиографические сведения о литературных источниках (не менее 5 источников), с точным указанием авторов, названия, места и года ее издания.

Образец оформления списка использованных источников:

Литература:

1. Беляев Д.К., Бородин П.М., Воронцов Н.Н. и др. Биология. Общая биология. 10-11 классы: учебник для общеобразовательных учреждений: базовый уровень. М.: Просвещение, 2012. 304 с.
2. Электронно-библиотечная система образовательных и просветительских изданий. Режим доступа: www.iqlib.ru, свободный.
3. Журнал «Первого сентября». Статьи. Режим доступа: bio.1september.ru/article.php, свободный.

Требования к оформлению реферата

Объем реферата не должен превышать 20 страниц рукописного (текст пишется от руки четким почерком черными или синими чернилами на одной стороне листа) или компьютерного текста, отпечатанного шрифтом Times New Roman через 1,5 интервал. Работа должна иметь поля (отступы справа, сверху и снизу 1,5 см, слева 3 см).

ПРИДНЕСТРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМ. Т.Г. ШЕВЧЕНКО
ФАКУЛЬТЕТ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА
(ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ ИМ. Ю.А. ГАГАРИНА)

РЕФЕРАТ

по дисциплине «Биология» на тему:
«Влияние алкоголя на организм подростка»

Выполнил: студент I курса

_____ группы _____

(Ф.И.О.)

Руководитель: доцент

(Ф.И.О.)

Тирасполь, 2015

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	2
1. История появления алкогольных напитков.....	3
2. Причины употребления алкоголя.....	4
3. Стадии алкогольного опьянения	6
4. Развитие алкоголизма, стадии и формы.....	8
5. Влияние алкоголя на организм человека и потомство.....	9
6. Исследование (анкетирование: определение возраста начала употребления алкогольных напитков среди подростков ПМР).....	11
Заключение.....	13
Список литературы.....	14
Приложение.....	15

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СОЗДАНИЮ ПРЕЗЕНТАЦИИ

ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРЕЗЕНТАЦИИ:

- Презентация не должна быть меньше 10 слайдов.
- Первый лист – это титульный лист, на котором обязательно должны быть представлены: название проекта; фамилия, имя, отчество автора; наименование колледжа,
- Следующим слайдом должно быть содержание, где представлены основные этапы (моменты) презентации. Желательно, чтобы из содержания по гиперссылке можно перейти на необходимую страницу и вернуться вновь на содержание.
- Дизайн – эргономические требования: сочетаемость цветов, ограниченное количество объектов на слайде, цвет текста.
- В презентации необходимы импортированные объекты из существующих цифровых образовательных ресурсов.
- Последними слайдами презентации должны быть глоссарий и список литературы.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СОЗДАНИЮ ПРЕЗЕНТАЦИИ

Создание презентации состоит из трех этапов:

I. Планирование презентации – это многошаговая процедура, включающая определение целей, изучение аудитории, формирование структуры и логики подачи материала. Планирование презентации включает в себя:

1. Определение целей.
2. Сбор информации об аудитории.
3. Определение основной идеи презентации.
4. Подбор дополнительной информации.
5. Планирование выступления.
6. Создание структуры презентации.
7. Проверка логики подачи материала.
8. Подготовка заключения.

II. Разработка презентации – методологические особенности подготовки слайдов презентации, включая вертикальную и горизонтальную логику, содержание и соотношение текстовой и графической информации.

III. Репетиция презентации – это проверка и отладка созданной презентации.

ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ПРЕЗЕНТАЦИИ

В оформлении презентаций выделяют два блока: оформление слайдов и представление информации на них. Для создания качественной презентации необходимо соблюдать ряд требований, предъявляемых к оформлению данных блоков.

ОФОРМЛЕНИЕ СЛАЙДОВ:

Стиль	Соблюдайте единый стиль оформления. Избегайте стилей, которые будут отвлекать от самой презентации. Вспомогательная информация (управляющие кнопки) не должны преобладать над основной информацией (текстом, иллюстрациями).
Фон	Для фона предпочтительны холодные тона.
Использование цвета	На одном слайде рекомендуется использовать не более трех цветов: один для фона, один для заголовка, один для текста. Для фона и текста используйте контрастные цвета. Обратите внимание на цвет гиперссылок (до и после использования).
Анимационные эффекты	Используйте возможности компьютерной анимации для представления информации на слайде. Не стоит злоупотреблять различными анимационными эффектами, они не должны отвлекать внимание от содержания информации на слайде.

ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ИНФОРМАЦИИ:

Содержание информации	Используйте короткие слова и предложения. Минимизируйте количество предлогов, наречий, прилагательных. Заголовки должны привлекать внимание аудитории.
Расположение информации на странице	Предпочтительно горизонтальное расположение информации. Наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана. Если на слайде располагается картинка, надпись должна располагаться под ней.
Шрифты	Для заголовков – не менее 24. Для информации не менее 18. Шрифты без засечек легче читать с большого расстояния. Нельзя смешивать разные типы шрифтов в одной презентации. Для выделения информации следует использовать жирный шрифт, курсив или подчеркивание. Нельзя злоупотреблять прописными буквами (они читаются хуже строчных).
Способы выделения информации	Следует использовать: - рамки; границы, заливку; - штриховку, стрелки; - рисунки, диаграммы, схемы для иллюстрации наиболее важных фактов.
Объем информации	Не стоит заполнять один слайд слишком большим объемом информации: люди могут одновременно запомнить не более трех фактов, выводов, определений. Наибольшая эффективность достигается тогда, когда ключевые пункты отображаются по одному на каждом отдельном слайде.
Виды слайдов	Для обеспечения разнообразия следует использовать разные виды слайдов: - с текстом; - с таблицами; - с диаграммами.

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ПРЕЗЕНТАЦИИ

Область оценивания (максимальное количество баллов)	Критерии оценивания	Базовый уровень	Средний уровень	Высший уровень	Общие баллы
Стиль (15)	1. Единый стиль оформления. 2. Наличие стиля, который отвлекает от самой презентации. 3. Вспомогательная информация (управляющие кнопки) не преобладают над основной информацией (текстом, иллюстрациями).				
Содержание (10)	1. Содержание раскрывает цель и задачи исследования.				
Информация (30)	1. Достоверность (соответствие информации действительности, истинность информации). 2. Полнота (отражение источником информации всех существенных сторон исследуемого вопроса). 3. Ссылки и обоснования (наличие ссылок, сведений о происхождении информации). 4. Отсутствие неопределенности, неоднозначности. 5. Современность источника. 6. Разумная достаточность (ограничения с точки зрения используемых источников).				

Текст (35)	1. Научность (построение всех положений, определений и выводов на строго научной основе). 2. Логичность (наличие логических связей между излагаемыми понятиями). 3. Доступность (текст должен быть понятен, значение новых терминов должно быть разъяснено). 4. Однозначность (единое толкование текста различными учащимися). 5. Лаконичность (текстовое изложение должно быть максимально кратким и не содержать ничего лишнего). 6. Завершенность (содержание каждой части текстовой информации логически завершено). 7. Отсутствие орфографических и пунктуационных ошибок.				
Оформление (10)	1. Использование эффектов (цвета, анимации и звуковых эффектов). 2. Наличие схем, графиков, таблиц.				

Примечание: Выставление оценки:

0-30 баллов – «неудовлетворительно»

31-60 баллов – «удовлетворительно»

61-90 баллов – «хорошо»

91-100 баллов – «отлично»

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО НАПИСАНИЮ КОНСПЕКТА

1. Внимательно прочти текст.
2. Выдели главную идею и озаглавь текст.
3. Раздели материал на части, выдели главную мысль каждой части.
4. Запиши названия смысловых частей в форме плана в левом рабочем поле конспекта.
5. Прочти текст во второй раз.
6. Сформулируй тезисы конспекта и запиши их в центральном поле конспекта. Помни, что тезисы – это мысли, содержащие главную информацию о содержании смысловых частей. Они не должны быть многословными.
7. Определи ключевые понятия, которые необходимо включить в конспект.
8. Визуализируй конспект:
 - 1) напиши источник конспектирования (название, автор);
 - 2) раздели страницу на три части в соотношении. Левая часть - это рабочее поле плана, центральная - поле тезисов, правая - поле конспекта.
 - 3) главные идеи помечай специальными знаками на рабочем поле (например, !, ?, *, проч.) или выделяй шрифтом либо подчёркиванием;
 - 4) каждый пункт плана с отделяй от последующего горизонтальной линией в 1-2 см от окончания текста (возможно тебе надо будет внести еще информацию);
 - 5) в конце конспекта сделай вывод, к которому ты пришёл, проработав текст.

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОНСПЕКТА

№ п/п	Критерии оценивания	«отлично»	«хорошо»	«удов- летвори- тельно»	«неудов- летвори- тельно»
1	объём выполненной работы	оптимален для конспекти- рования материала	оптимален для конспекти- рования материала	занижен завышен	занижен завышен
2	логическая последователь- ность и связанность материала	+	незначи- тельно нарушена	нарушена	отсутствует
3	полнота изложения содержания	+	не выдержана	не выдержана	не выдержана
4	сохранение основной идеи через весь конспект	+	+	нарушено	отсутствует
5	использование дополнительной литературы (при постановке подобной задачи)	+	+	не достаточно	не используется
6	оформление	+	+	наличие отклонений	наличие отклонений
7	орфографический режим (как дополнительный критерий)	+	-	соблюдается слабо	нарушены

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО НАПИСАНИЮ ДОКЛАДА

1. Основные требования к докладу

Доклад – это научное сообщение на семинарском занятии, заседании студенческого научного кружка или студенческой конференции.

Существует несколько стилей изложения, например, разговорный стиль, канцелярский и т.п. Студенческий доклад должен быть изложен языком науки. Это предполагает выполнение определенных требований.

Известный российский специалист по риторике (науке о грамотной речи) М.Н. Пряхин так определяет основные признаки научного текста.

Научный текст – это:

- ✓ сообщение, которое опирается на широкое обобщение, на представительную сумму достоверных, подкреплённых документально и неоднократно проверенных фактов;
- ✓ это сообщение о новых, ранее неизвестных явлениях природы, общества;
- ✓ это сообщение, написанное с использованием строгих однозначных терминов;
- ✓ это сообщение, в котором нет предвзятого отношения к изучаемому предмету, бесстрастное и не навязывающее необоснованных оценок».

В ходе научного доклада необходимо показать, насколько хорошо автор знаком с фундаментальными трудами по избранной теме, продемонстрировать владение методологией исследования, показать, что результат исследования есть результат широкого обобщения, а не подтасовка случайных фактов. Доклад начинается с научной актуальности темы, затем дается обзор предшествующих работ и, наконец, формулируется тезис – мысль, требующая обоснования.

В качестве тезиса могут выступать:

- новые **неизвестные** факты;
- новые **объяснения** известных фактов;
- новые **оценки** известных фактов.

Чем сомнительнее исходный тезис, тем больше аргументов требуется для его обоснования.

Аргумент – это суждение, посредством которого обосновывается истинность тезиса. Аргументы, используемые в качестве доказательства, должны удовлетворять следующим требованиям:

- аргументы должны быть истинными утверждениями;

- истинность аргументов должна устанавливаться независимо от тезиса;
- приводимые аргументы не должны противоречить друг другу;
- аргументы, истинные только при определенных условиях нельзя приводить в качестве аргументов истинных всегда, везде и всюду;
- аргументы должны быть соразмерны тезисам.

2. Специфика доклада как устного сообщения

Поскольку доклад – это устное выступление, он отличается от письменных работ (рефератов, курсовых и дипломных работ). Для этого нужно соблюдать определенные правила.

Во-первых, необходимо четко соблюдать регламент.

Для того чтобы уложиться в отведенное время необходимо:

- ✓ тщательно отобрать факты и примеры, исключить из текста выступления все, не относящееся напрямую к теме;
- ✓ исключить все повторы;
- ✓ весь иллюстративный материал (графики, диаграммы, таблицы, схемы) должен быть подготовлен заранее;
- ✓ необходимо заранее проговорить вслух текст выступления, зафиксировав время и сделав поправку на волнение, которое неизбежно увеличивает время выступления перед аудиторией.

Во-вторых, доклад должен хорошо восприниматься на слух. Это предполагает:

- ✓ краткость, т.е. исключение из текста слов и словосочетаний, не несущих смысловую нагрузки;
- ✓ смысловую точность, т.е. отсутствие возможности двоякого толкования тех или иных фраз;
- ✓ отказ от неоправданного использования иностранных слов и сложных грамматических конструкций.

И, наконец, главное: слушателю должна быть понятна логика изложения.

В третьих, необходимо постоянно поддерживать контакт с аудиторией.

Для того, чтобы поддерживать постоянный контакт с аудиторией, используются разнообразные ораторские приемы. Основными из них являются следующие:

- риторические вопросы;
- паузы;

- голосовые приемы (понижение или повышение голоса, ускорение или замедление речи, замедленное и отчетливое произнесение некоторых слов);
- жестикуляция;
- прямое требование внимания.

Для активизации внимания можно использовать пословицы, поговорки и даже анекдоты. Однако следует иметь в виду, что при слишком частом употреблении средства акцентирования перестают выполнять свои функции и превращаются в информационно-избыточные элементы, мешающие следить за логикой изложения.

3. Оформление иллюстративного материала

В качестве иллюстративного материала в экономических науках обычно используют графики, диаграммы, таблицы и схемы.

График – это условное обозначение в виде линий, позволяющее показать функциональную взаимосвязь между зависимой и независимой переменной.

График включает в себя заголовок, оси координат, шкалу с масштабами и числовые данные, дополняющие или уточняющие величину нанесенных на график показателей, а также словесные пояснения условных знаков.

Диаграмма – это условное изображение зависимости между несколькими величинами.

Диаграммы делятся на столбиковые, ленточные и секторные. На столбиковых (ленточных) диаграммах данные изображаются в виде прямоугольников (столбиков) одинаковой ширины. Эти прямоугольники располагаются вертикально или горизонтально. Длина (высота) прямоугольника пропорциональна изображаемым им величинам. При вертикальном расположении прямоугольников диаграмма называется столбиковой, при горизонтальной – ленточной. Секторная диаграмма представляет собой круг, разделенный на секторы, величины которых пропорциональны величинам частей отображаемого объекта или явления.

Таблица – это перечень систематизированных цифровых данных или каких-либо иных сведений, расположенных в определенном порядке по графам.

Таблица состоит из следующих элементов: нумерационный заголовок (т.е. слово «Таблица» и ее порядковый номер); тематический заголовок; головка (заголовок и подзаголовок граф); горизонтальные ряды (строки);

боковик (заголовки строк); графы колонки; сноска или примечание. В зависимости от характера материала, приведенного в табличной форме, таблицы делят на цифровые и текстовые.

Схема – это изображение, выполненное с помощью условных обозначений и без соблюдения масштаба.

Основная задача схемы – показать основную идею какого-либо процесса и взаимосвязь его главных элементов. Иногда для простоты схемы изображают в виде прямоугольников с простыми связями-линиями. Такие схемы называют блок-схемами.

4. Основные критерии оценки доклада

В качестве основных критериев оценки студенческого доклада могут выступать:

- 1) соответствие содержания заявленной теме;
- 2) актуальность, новизна и значимость темы;
- 3) четкая постановка цели и задач исследования;
- 4) аргументированность и логичность изложения;
- 5) научная новизна и достоверность полученных результатов;
- 6) свободное владение материалом;
- 7) состав и количество используемых источников и литературы;
- 8) культура речи, ораторское мастерство;
- 9) выдержанность регламента.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Беляев Д.К., Бородин П.М., Воронцов Н.Н. и др. Биология. Общая биология. 10-11 классы: учебник для общеобразовательных учреждений: базовый уровень. М.: Просвещение, 2012. 304 с.
2. Биология. Часть I. Цитология: химическая и структурно-функциональная организация клетки. Учебно-методическое пособие к курсу лекций / Составитель: Братухина А.А. Тирасполь, 2013. 81 с.
3. Биология. 1600 задач, тестов и проверочных работ. М.: Дрофа, 2001. 432 с.
4. Дикарев С.Д. Задачи по генетике. Копилка опыта. Режим доступа: <http://bio.1september.ru/2001/07/5.htm>, свободный.
5. Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сонин Н.И. Общая биология: учебник для 10-11 кл. общеобразовательных учебных заведений. М.: Дрофа, 2003. 624 с.
6. Каменский А.А. Криксунов Е. А., Пасечник В.В. Биология. Общая биология. 10-11 классы: учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Дрофа, 2010. 367 с.
7. Кириленко А.А. Биология. Сборник задач по генетике. Базовый и повышенный уровни ЕГЭ. Ростов н/Д: Легион, 2009. 176 с.
8. Лемеза Н., Камлюк Л.И др. Биология в экзаменационных вопросах и ответах. М.: Айриспресс, 2003. 464 с.
9. Методические рекомендации по организации внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся по учебной дисциплине общеобразовательного цикла ОДБ. 07 Биология по специальностям общеобразовательного курса технического профиля / Пензин А.С./ Димитровград, 2013. 23 с.
10. Пименов А.В. Уроки биологии в 10 (11) классе. Развернутое планирование. Ярославль: Академия развития, Академия Холдинг, 2003. 272 с.
11. Примерная программа учебной дисциплины «Биология» для организаций начального и среднего профессионального образования / Министерство просвещения ПМР / ГОУ «Приднестровский Государственный институт развития образования», 2014. 22 с.
12. Сивоглазов В.И., Агафонова И.Б., Захарова Е.Т. Общая биология. Базовый уровень: учебник для 10-11 классов общеобразовательных учреждений. М.: Дрофа, 2005. 368 с.
13. Электронно-библиотечная система образовательных и просветительских изданий. Режим доступа: www.iqlib.ru, свободный.