



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
В Г. ТАГАНРОГЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ПИ (филиал) ДГТУ в г. Таганроге**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
по выполнению лабораторных занятий
по учебной дисциплине
БД.06 «Биология»
Специальности 22.02.06 Сварочное производство**

**Таганрог
2015**

Методические рекомендации по выполнению лабораторных занятий по учебной дисциплине: «Биология» специальности: 22.02.06 «Сварочное производство»

Разработчик (ки)

Преподаватель

«18» 08 20 18 г.



С.В.Голубова

Методические рекомендации рассмотрены и одобрены на заседании цикловой методической комиссии «ОГСЭиЕН»

Протокол № 1 от «31» 08 2015 г.

Председатель ЦМК

«31» 08 20 15 г.



Ю.А.Раскошная

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УМР

«31» 08 20 15 г.



Д.И. Стратан

Зав. УМО

«31» 08 20 15 г.



Т.В.Воловская

Лабораторное занятие №1

Тема: Приспособленность организмов к среде обитания.

Цель: сформировать понятие приспособленности организмов к среде обитания, закрепить умение выявлять черты приспособленности организмов к среде обитания.

Оборудование: гербарные образцы растений или комнатные растения, чучела или рисунки животных различных мест обитания.

Ход работы.

1. Определите среду обитания растения и животного, предложенного вам для исследования.
2. Выявите черты приспособленности к среде обитания.
3. Выявите относительный характер приспособленности.
4. На основании знаний о движущих силах эволюции объясните механизм возникновения приспособлений.

Заполните таблицу:

№ п/п	Название организма или его органа	Среда обитания	Характерные приспособительные особенности строения в связи со средой	Биологическое значение этих приспособлений
1	2	3	4	5

Лабораторное занятие №1

Тема: изменчивость, построение вариационного ряда и вариационной кривой.

Цель: познакомить учащихся со статистическими закономерностями модификационной изменчивости, выработать умение строить вариационный ряд и график изменчивости изучаемого признака.

Оборудование: линейка или сантиметр.

Ход работы.

1. Измерьте рост каждого студента в группе с точностью до сантиметра, округлив цифры. Например, если рост составляет 165,7 см, запишите, что рост - 166 см.

2. Сгруппируйте полученные цифры, которые отличаются друг от друга на 5 см (150-155 см, 156-160 см и т.д.) и подсчитайте количество учеников, входящих в каждую группу. Полученные данные запишите:

Количество учащихся	2
Рост, в см	145-150

3. Постройте вариационный ряд изменчивости роста студентов, а также вариационную кривую, откладывая по горизонтальной оси рост учащихся в миллиметрах, а на вертикальной оси количество учащихся определенного роста.

4. Вычислите средний рост учеников вашего класса путем деления суммы всех измерений на общее число измерений.

5. Вычислите и отметьте на графике средний рост девочек и мальчиков.

6. Ответьте на вопросы: какой рост учеников в вашем классе встречается наиболее часто, какой - наиболее редко? Какие отклонения встречаются в росте учеников? Каков средний рост девочек и мальчиков в вашем классе? Каковы причины отклонений в росте?

Билет №

1. У родителей со II группой крови родился сын с I группой крови. Каковы генотипы родителей?
2. У человека некоторые формы близорукости доминируют над нормальным зрением, а цвет карих глаз над голубыми. Какое потомство можно ожидать от брака гетерозиготного мужчины с женщиной, имеющей голубые глаза и нормальное зрение?
3. Ген черной окраски крупного рогатого скота доминирует над геном красной окраски. Какое потомство можно ожидать от скрещивания гетерозиготных особей крупного рогатого скота?

Билет №

1. Голубоглазый мужчина, родители которого имели карие глаза, женился на кареглазой женщине, у отца которой глаза были голубые, а у матери карие. Какое потомство можно ожидать от этого брака, если известно, что ген карих глаз доминирует над геном голубых?
2. У крупного рогатого скота ген комолости (отсутствуют рога) доминирует над геном рогатости а ген черного цвета - над красным. Скрещивается гетерозиготный по обоим признакам черный комолый бык с такой же коровой. Какими окажутся телята?
3. Мать со I группой крови имеет ребенка с I группой крови. Установите возможные группы отца?

Билет №

1. Ген черной окраски крупного рогатого скота доминирует (А) над геном красной окраски. Какое потомство можно ожидать от скрещивания гетерозиготных особей крупного рогатого скота?
2. У человека некоторые формы близорукости доминируют над нормальным зрением, а цвет карих глаз над голубым. Какое потомство можно ожидать от брака гетерозиготного мужчины с женщиной, имеющей голубые глаза и нормальное зрение?
3. Родители имеют III и II группы крови. У них родился ребенок с I группой крови. Возможно ли рождение детей с IV группой крови?

Билет №

1. У матери I группа крови, а у отца III. Могут ли дети унаследовать группу крови матери?
2. У человека ген, вызывающий одну из форм наследственной глухости, рецессивен по отношению к гену нормального слуха. От брака глухонемой женщины с нормальным мужчиной родился глухонемой ребенок. Определите генотип родителей?
3. В семье, где родители хорошо слышали и имели гладкие волосы, а в другой вьющиеся волосы, родился ребенок с гладкими волосами глухой. Их второй ребенок

хорошо слышал и имел вьющиеся волосы. Какова вероятность дальнейшего появления глухих детей с вьющимися волосами в семье, если известно, что ген вьющихся волос доминирует над гладкими, глухота - признак рецессивности

4.

Лабораторное занятие №3

Тема: строение растительной, животной, грибной и бактериальной клеток под микроскопом.

Цель: закрепить умение готовить микропрепараты и рассматривать их под микроскопом, находить особенности строения клеток различных организмов, сравнивать их между собой.

Оборудование: микроскопы, предметные и покровные стекла, стаканы с водой, стеклянные палочки, лук репчатый, разведенные дрожжи культура сенной палочки, микропрепараты клеток многоклеточных животных.

Ход работы.

1. Приготовьте микропрепараты кожицы лука, дрожжевых грибов, бактерии сенной палочки. Под микроскопом рассмотрите их, а также готовый микропрепарат клеток многоклеточного организма.

2. Сопоставьте увиденное с изображением объектов на таблицах. Зарисуйте клетки в тетрадях и обозначьте видимые в световой микроскоп органоиды.

2. Сравните между собой эти клетки. Ответьте на вопросы: в чем заключается сходство и различие клеток? Каковы причины сходства и различия клеток разных организмов? Попробуйте объяснить, как шла эволюция бактерий, животных, растений, грибов.



Лабораторное занятие №4

Тема: изменчивость организмов.

Цель: сформировать понятие изменчивости организмов, продолжить выработку умений наблюдать натуральные объекты, находить признаки изменчивости.

Оборудование: раздаточный материал, иллюстрирующий изменчивость организмов (растения 5-6 видов по 2-3 экземпляра каждого вида, наборы семян, плодов, листьев и др.).

Ход работы.

1. Сравните 2-3 растения одного вида (или их отдельные органы: листья, семена, плоды и др.), найдите признаки сходства в их строении. Объясните причины сходства особей одного вида.
2. Выявите у исследуемых растений признаки различия. Ответьте на вопрос: какие свойства организмов обуславливают различия между особями одного и того же вида?
3. Раскройте значение этих свойств организмов для эволюции. Какие, на ваш взгляд, различия обусловлены наследственной изменчивостью, а какие-ненаследственной изменчивостью? Объясните, как могли возникнуть различия между особями одного вида.