

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
«БОГАТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ
ТЕХНИКУМ ИМЕНИ ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА
СМОЛЯКОВА ИВАНА ИЛЬИЧА»

УТВЕРЖДЕНО

Приказ и.о. директора
ГБПОУ «БГСХТ
им. Героя Советского
Союза Смолякова И.И.»
от 01.04.2024г. №51-ОД

**Методические рекомендации по организации и проведению практических
занятий по учебному предмету
ОУП. 08 Биология
общеобразовательного цикла**

программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники
и оборудования

Разработчик: ГБПОУ «БГСХТ им. Героя Советского Союза Смолякова И.И.», преподаватель В.М. Железникова

Рассмотрено и рекомендовано к утверждению на заседании методической комиссии общеобразовательных дисциплин

Протокол №8 от «29» марта 2024 г.

Руководитель МК _____ / Т.В. Остроухова/

Методические рекомендации по выполнению практических занятий предназначены для организации работы на практических занятиях по учебному предмету ОУП.08 Биология, которая является важной составной частью в системе подготовки специалистов среднего профессионального образования.

Методические рекомендации имеют практическую направленность и значимость. Формируемые в процессе практических занятий умения могут быть использованы студентами в будущей профессиональной деятельности.

Методические рекомендации предназначены для студентов средних профессиональных учебных заведений, изучающих учебный предмет ОУП.08 Биология.

Содержание:

Пояснительная записка.....	4
Перечень практических занятий	6
Практические занятия.....	7

Пояснительная записка

Методические рекомендации по выполнению практических занятий обеспечивают реализацию рабочей программы по учебному предмету. Реализация программы обеспечит компетентность будущих специалистов в данной области как неотъемлемой части их профессионализма в период вступления в самостоятельную жизнь.

Современные требования к учебному процессу ориентируют преподавателя на проверку знаний, умений и навыков через деятельность обучающихся. Практические занятия позволяют формировать, развивать, закреплять умения и навыки, получать новые знания. Практическая деятельность на уроке является неотъемлемой частью учебно-познавательного процесса на любом его этапе – при изучении нового материала, повторении, закреплении, обобщении и проверке знаний. В процессе практических занятий вырабатывается способность и готовность использовать теоретические знания на практике, развиваются интеллектуальные умения.

Практические занятия проводятся согласно календарно-тематическому планированию, в соответствии с требованиями учебной программы по предмету. Преподаватель заранее информирует обучающихся о графике их выполнения. Оценка за практическое занятие выставляется каждому студенту, присутствовавшему на уроке, когда проводилась данная работа. Практические занятия могут проводиться как индивидуально, так и для пары или группы студентов.

Правила выполнения практических занятий

1. Обучающийся должен выполнить практическое занятие в соответствии с полученным заданием.
2. Каждый обучающийся после выполнения занятия должен представить отчет о проделанной работе с анализом полученных результатов и выводом по работе.
3. Отчет о проделанной работе следует выполнять в тетрадях для практических занятий.
4. Содержание отчета указано в описании практического занятия.
5. Таблицы и рисунки следует выполнять с помощью чертежных инструментов (линейки, циркуля и т. д.) карандашом.
6. Расчет следует проводить с точностью до двух значащих цифр.
7. Если обучающийся не выполнил практическое занятие или его часть, то он может выполнить его во внеурочное время, согласованное с преподавателем.

Все работы оформляются в специальных тетрадях для практических занятий. Необходимо указывать:

1. тему;
2. цель занятия;
3. оборудование;
4. содержание работы и последовательность ее выполнения;
5. выводы

Критерии оценивания практической работы.

В практическом задании учитываются умения: сформулировать цель, отобрать оборудование, выполнить практические действия в определенной последовательности, сделать вывод, соблюдать правила техники безопасности.

Отметка «5» ставится, если ученик:

1. Правильно определил цель занятия.
2. Выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений.
3. Самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для опыта необходимое оборудование.
4. Научно грамотно, логично описал наблюдения и сформулировал выводы из опыта. В представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, графики, вычисления и сделал выводы.

Отметка «4» ставится, если ученик:

1. Опыт проводил в условиях, не обеспечивающих достаточной точности измерений.
2. Или было допущено два-три недочета.
3. Или не более одной негрубой ошибки и одного недочета.
4. Или эксперимент проведен не полностью.
5. Или в описании наблюдений из опыта допустил неточности, выводы сделал неполные.

Отметка «3» ставится, если ученик:

1. Правильно определил цель опыта; работу выполняет правильно не менее чем наполовину, однако объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы.
2. Или в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки в описании наблюдений, формулировании выводов.
3. Опыт проводился в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с большей погрешностью.

Отметка «2» ставится, если ученик:

1. Не определил самостоятельно цель опыта; выполнил работу не полностью, не подготовил нужное оборудование
2. Или опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

Перечень практических занятий

Тема 3.2 Клетка как целостная живая система	Практическое занятие №1 «Приготовление микропрепаратов клеток растений» Практическое занятие №2 «Сравнение строения клеток растений и животных»
Тема 5.1 Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз	Практическое занятие №3 «Изучение фаз митоза»
Тема 5.2 Индивидуальное развитие организмов	Практическое занятие №4 «Выявление и описание признаков сходства зародышей»
Тема 6.2 Изменчивость. Ненаследственная изменчивость	Практическое занятие №5 «Выявление изменчивости у особей одного вида» Практическое занятие №6 «Выявление мутагенов в окружающей среде»
Тема 8.2 Естественный отбор и его формы	Практическое занятие №7 «Приспособление организмов к средам обитания»
Тема 9.1 Основные этапы эволюции органического мира на Земле	Практическое занятие №8 «Этапы развития растительного и животного мира»
Тема 10.2 Среда обитания и экологические факторы	Практическое занятие №9 «Описание антропогенных изменений в ландшафтах своей местности»

Практическое занятие №1 «Приготовление микропрепаратов клеток растений»

Цель работы: убедиться в существовании явления плазмолиза и деплазмолиза в живых клетках растений и скорости прохождения физиологических процессов.

Оборудование: микроскопы, луковица лука, концентрированный раствор NaCl, фильтровальная бумага, пипетки.

Ход работы:

1. снимите нижнюю кожицу чешуи лука (4мм²);
2. приготовьте микропрепарат, рассмотрите и зарисуйте 4-5 клеток увиденного;
3. с одной стороны покровного стекла нанесите несколько капель раствора поваренной соли, а с другой стороны полоской фильтровальной бумаги оттяните воду;
4. рассмотрите микропрепарат в течение нескольких секунд. Обратите внимание на изменения, произошедшие с мембранами клеток и время, за которое эти изменения произошли. Зарисуйте изменившийся объект.
5. нанесите несколько капель дистиллированной воды у края покровного стекла и оттяните ее с другой стороны фильтровальной бумагой, смывая плазмолизирующий раствор.
6. в течение нескольких минут рассматривайте микропрепарат под микроскопом. Отметьте изменения положения мембран клеток и время, за которое эти изменения произошли. Зарисуйте изучаемый объект.
7. сделайте вывод в соответствии с целью работы, отметив скорость плазмолиза и деплазмолиза. Объясните разницу в скорости этих двух процессов.

1. Дайте определение терминам – плазмолиз, деплазмолиз, осмос, тургор?
2. Объясните, почему в варенье яблоки становятся менее сочными?

Практическое занятие №2 «Сравнение строения клеток растений и животных»

Цель работы: ознакомиться с особенностями строения клеток растений и животных организмов, показать принципиальное единство их строения.

Оборудование: кожица чешуи луковицы, эпителиальные клетки из полости рта человека, микроскоп, чайная ложечка, покровное и предметное стекла, синие чернила, йод, тетрадь, ручка, простой карандаш, линейка.

Ход работы:

1. Отделите от чешуи луковицы кусочек покрывающей её кожицы и поместите его на предметное стекло.
2. Нанесите капельку слабого водного раствора йода на препарат. Накройте препарат покровным стеклом.
3. Снимите чайной ложечкой немного слизи с внутренней стороны щеки.
4. Поместите слизь на предметное стекло и подкрасьте разбавленными в воде синими чернилами. Накройте препарат покровным стеклом.
5. Рассмотрите оба препарата под микроскопом.
6. Результаты сравнения занесите в таблицу 1.
7. Сделайте вывод о проделанной работе.

Практическое занятие №3 «Изучение фаз митоза»

Цель: Рассмотреть фазы митоза в клетках корешка лука, изучить и выявить отличительные особенности фаз митоза

Оборудование: презентация с фотографиями, учебник, готовый микропрепарат «Митоз в клетках корешка лука»

Ход работы

1. Рассмотрите готовый микропрепарат «Митоз в клетках корешка лука». Найдите клетки на разных стадиях митотического деления.

Схема митоза в клетках корешка лука : 1- интерфаза; 2,3 - профаза; 4 - метафаза; 5,6 - анафаза; 7,8 - телофаза; 9 - образование двух клеток



2. Заполните таблицу (заполняя таблицу, помните, нельзя менять фазы местами, расположение фаз должно быть иерархично)

Название фазы	Рисунок	Особенности фазы
---------------	---------	------------------

3. Сделайте вывод по работе.

Практическое занятие №4 «Выявление и описание признаков сходства зародышей»

Цель работы: выявить черты сходства и отличия зародышей позвоночных на разных стадиях развития.

Оборудование: коллекция «Зародыши позвоночных»

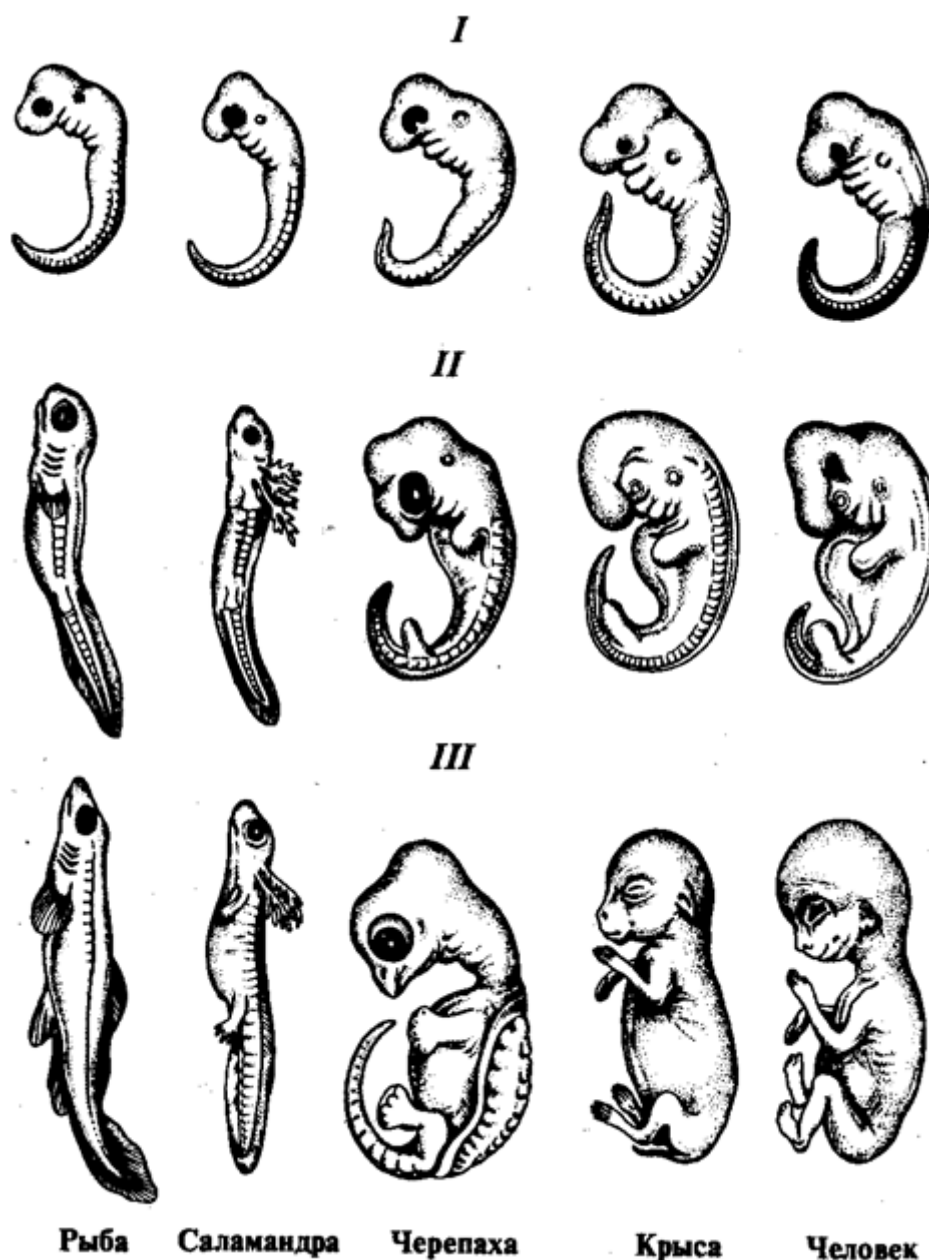
Порядок выполнения работы:

Ход работы.

1. Изучить лекционный материал «Сходства зародышей представителей разных групп позвоночных как свидетельство их эволюционного родства».

2. Рассмотреть представленный рисунок "Эмбриональное развитие позвоночных животных"

Эмбриональное развитие позвоночных животных



3. Выявить черты сходства зародышей человека и других позвоночных.

4. Заполните таблицу, учитывая стадию развития

Объект изучения	Сходства	Различия
Рыба		
Рептилия		
Кролик		
Человек		

5. Вывод:

6. Ответить на вопрос: о чем свидетельствуют сходства зародышей.

Практическое занятие №5 «Выявление изменчивости у особей одного вида»

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

Оборудование: тетрадь, ручка, картинки рыбок, растений.

Ход работы

Часть 1.

1. Вспомните и запишите основные виды изменчивости.
2. Рассмотрите рыбок «гуппи» на фотографии.
3. Выделите признаки, одинаковых для всех рыб, и их различия.
4. Определите, какой тип изменчивости обусловил появление различий.
5. Сделайте вывод: как возникли отличия у особей одного вида.

Часть 2.

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, какие — ненаследственной изменчивостью? Объясните, как могли возникнуть различия между особями одного вида.

Практическое занятие №6 «Выявление мутагенов в окружающей среде»

Цель: Научиться определять источники мутагенов в быту.

Оборудование: Информационные источники. Упаковки (пакет из-под молока, сухариков, сока). Упаковки косметической продукции (крем для рук, шампунь, дезодорант). Таблица кодов пищевых добавок

Ход работы:

Задание:

1. Изучите материал. Запишите основную информацию по плану: вещества, определение, классификация, значение для использования в производстве и для организма, особенности.
2. Рассмотрите внимательно этикетку предложенного вам продовольственного товара. Какие вещества входят в состав продукта? Есть ли в составе вещества, занесённые в список пищевых добавок?
3. Изучите этикетки различных продуктов. Выпишите названия и обозначения пищевых добавок. Используя справочный материал, определите, какие из них оказывают неблагоприятное воздействие на организм, какие безвредны. Сделайте вывод о качестве продукта и степени опасности для человека.
4. Рассмотрите внимательно этикетку предложенного вам непродовольственного товара. Какие вещества входят в состав продукции? Есть ли в составе вещества, занесённые в список канцерогенов?
5. Сделайте вывод о качестве продукта и степени опасности для человека.

Контрольные вопросы:

1. Что такое мутации?
2. Каковы причины мутаций?
3. Какие вещества называют мутагенами?
4. Какое воздействие могут оказывать мутагены на организм человека?

Практическое занятие №7 «Приспособление организмов к средам обитания»

Цель: обеспечить усвоение понятия морфологического критерия вида, закрепить умение составлять описательную характеристику растений, научиться выявлять черты приспособленности организмов к среде обитания и устанавливать ее относительный характер.

Оборудование: информационные источники, живые растения или гербарные материалы растений разных видов, комнатные растения, чучела или рисунки животных различных мест обитания.

Ход работы:

1. Рассмотрите растения двух видов, запишите их названия, составьте морфологическую характеристику растений каждого вида, т. е. опишите особенности их внешнего строения (особенности листьев, стеблей, корней, цветков, плодов).
2. Сравните растения двух видов, выявите черты сходства и различия. Чем объясняются сходства (различия) растений?
3. Определите среду обитания растения или животного, предложенного вам для исследования. Выявите черты его приспособленности к среде обитания.

Выявите относительный характер приспособленности. Полученные данные занесите в таблицу: «Приспособленность организмов и её относительность».

Таблица №1 Приспособленность организмов и её относительность

Название вида	Среда обитания	Черты приспособленности к среде обитания
---------------	----------------	--

4. Изучив все предложенные организмы и заполнив таблицу, на основании знаний о движущих силах эволюции объясните механизм возникновения приспособлений и запишите общий вывод.

Вопросы:

1. Что такое вид?
2. Критерии вида?
3. В чем заключается относительность приспособленности организмов?
4. Каков механизм образования приспособлений?

Практическое занятие №8 «Этапы развития растительного и животного мира»

Цель: проверить усвоение знаний основных путей и направлений эволюции в каждую эру

Оборудование: Информационные источники.

Ход работы:

Задание №1

Заполните таблицу: «Этапы развития растительного мира на Земле»

Этапы развития растительного мира

Время возникновения

Ароморфозы, способствовавшие становлению группы

Задание №2

Заполните таблицу: «Возникновение важнейших ароморфозов в ходе эволюции животного мира»

эра

период

Ароморфозы животного мира

Практическое занятие №9 «Описание антропогенных изменений в ландшафтах своей местности»

Цель работы: выявить антропогенные изменения в экосистемах местности и оценить их последствия.

Оборудование: красная книга растений

Порядок выполнения работы:

Ход работы

1. Прочитайте о видах растений и животных, занесенных в Красную книгу: исчезающие, редкие, сокращающие численность по вашему региону.
2. Какие вы знаете виды растений и животных, исчезнувшие в вашей местности.
3. Приведите примеры деятельности человека, сокращающие численность популяций видов. Объясните причины неблагоприятного влияния этой деятельности, пользуясь знаниями по биологии.
4. Сделайте вывод: какие виды деятельности человека приводит к изменению в экосистемах.