



Кировское областное государственное автономное
образовательное учреждение дополнительного образования
«Центр дополнительного образования одаренных школьников»

БИОЛОГИЯ

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ по проверке и оценке заданий III этапа областной олимпиады школьников по биологии в Кировской области среди 7-8 классов

ПРАКТИЧЕСКИЙ ТУР

Киров 2020

Печатается по решению методической комиссии III этапа областной олимпиады школьников по биологии в Кировской области.

Методические рекомендации по проверке и оценке заданий III этапа областной олимпиады школьников по биологии в Кировской области в 2019/2020 учебном году. Практический тур / Сост. О. Н. Вишницкая, Е. Н. Лимонова, Л. Г. Целищева. – Киров: Изд-во ЦДООШ, 2020. – 27 с.

Авторы, составители и источники задач (заданий, вопросов и др.)
О. Н. Вишницкая, Е. Н. Лимонова, Л. Г. Целищева

Научная редакция (рецензирование):
к.б.н., доцент, заведующая кафедрой биологии и методики обучения биологии ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет» О. Н. Пересторонина;
к.б.н., доцент кафедры биологии и методики обучения биологии ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет» С. В. Шабалкина.

Компьютерный набор и верстка
Е. Н. Лимонова

Подписано в печать 04.02.2020

Формат 60×84¹/₁₆. Бумага типографская. Усл. печ. л. 1,5
Тираж 60 экз.

© КОГАОУ ДО «Центр дополнительного образования одаренных школьников», Киров, 2020

© О. Н. Вишницкая, Е. Н. Лимонова, Л. Г. Целищева, 2020

7 КЛАСС

I. АНАТОМИЯ РАСТЕНИЙ

(маx. 20 баллов)

Оборудование и объекты исследования: микроскоп, предметные и покровные стекла, лезвие, препаровальные иглы, фильтровальная бумага, марлевые салфетки, пипетка, стакан с водой, части исследуемых органов растений.

Ход работы:

1. Сделайте временный микропрепарат эпидермиса, соблюдая правильную методику и технику. (4 балла) *Покажите препарат преподавателю!*
2. Изучите препарат под микроскопом, зарисуйте его в отведенном для этого месте. (2,5 балла)
3. Выполните обозначения. (2,5 балла)
4. Укажите систематическое положение исследуемого растения (1 балл), ответ обоснуйте. (2 балла)
5. Определите типы устьичных аппаратов, показанных на фото, используя изображенные ниже схемы. (2*2 балла) На каждой фотографии обозначьте основные клетки эпидермы (цифрой 1), побочные клетки (цифрой 2). (4 балла)

Задание I

Устьичная щель ●

Замыкающие
клетки ●



- Побочные клетки
- Основные клетки эпидермы
- Хлоропласты

Систематическое положение растения _____

Обоснование _____

Задание II



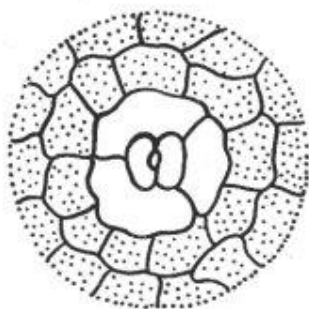
Рисунок А

Тип устьичного аппарата _____

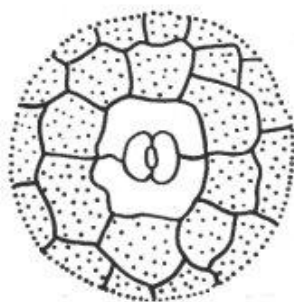
Рисунок Б

Тип устьичного аппарата _____

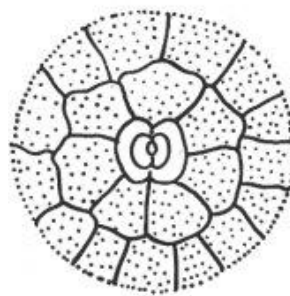
Типы устьичных аппаратов:



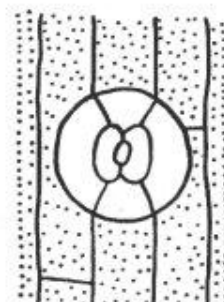
Анизоцитный



Диацитный



Парацитный



Тетрацитный

II. ЗООЛОГИЯ БЕСПОЗВОНОЧНЫХ

(маx. 20 баллов)

ОБОРУДОВАНИЕ: лупа, контейнер, пластиковая ванночка, салфетка, цветные карандаши (желтый, синий, красный, зеленый), точилка.

ОБЪЕКТ: живая ахатина

ХОД РАБОТЫ:

Задание 1. Укажите систематическое положение объекта Оценка _____ (1 балл)

Тип _____ Класс _____

Задание 2. Изучите внешнее строение ахатины

А) *Выполните наблюдения за объектом*

Рассмотрите живую ахатину. Можно открыть контейнер, взять улитку в руки или поместить её на пластиковую ванночку. После наблюдений вернуть объект в контейнер и закрыть его.

Запишите свои наблюдения за объектом:

- 1) форма раковины _____

- 2) особенности кожных покровов _____

- 3) характер передвижения _____

- 4) место расположения глаз _____

Оценка _____ (2 балла)

Б. *Напишите адаптации ахатины к жизни в наземно-воздушной среде*

- 1) _____

- 2) _____

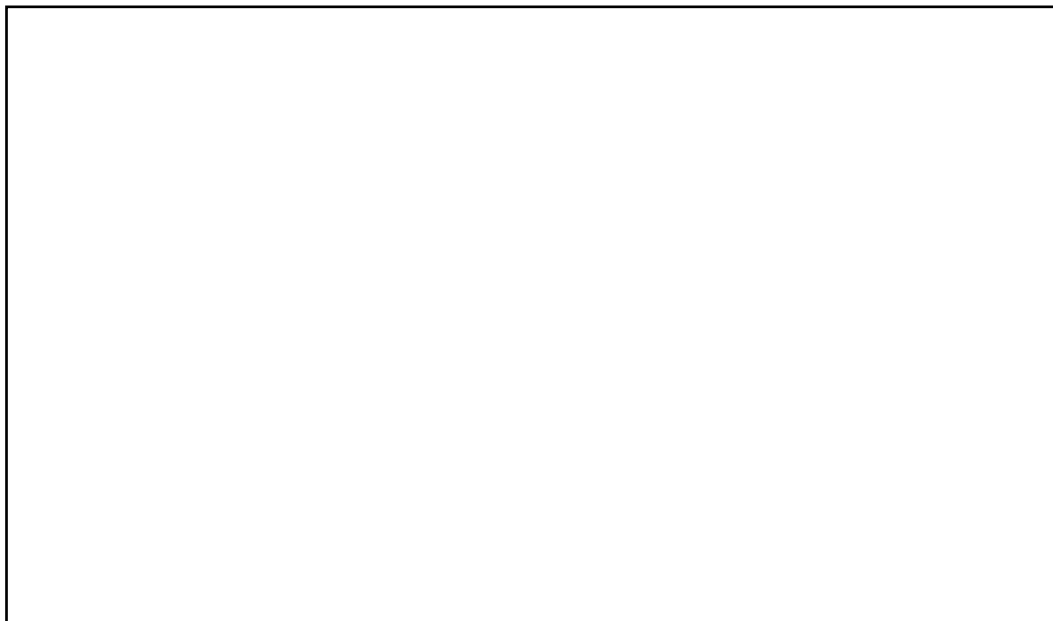
- 3) _____

- 4) _____

(Оценка _____ (2 балла))

В) *Зарисуйте объект, подпишите название рисунка, обозначьте цифрами следующие черты строения* (голова, нога, туловище, глазные щупальца, глаза, ротовые щупальца, раковина, дыхательное отверстие) *и заполните условные обозначения*

Место для рисунка:



Название рисунка: _____

- Условные обозначения:
1. _____
 2. _____
 3. _____
 4. _____
 5. _____
 6. _____
 7. _____
 8. _____

Оценка _____ (5 баллов)

Задание 3. Внутреннее строение ахатины.

Ниже дана схема внутреннего строения ахатины. На представленной схеме часть органов отсутствует.

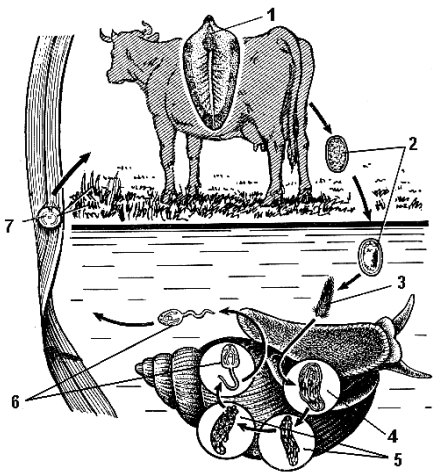
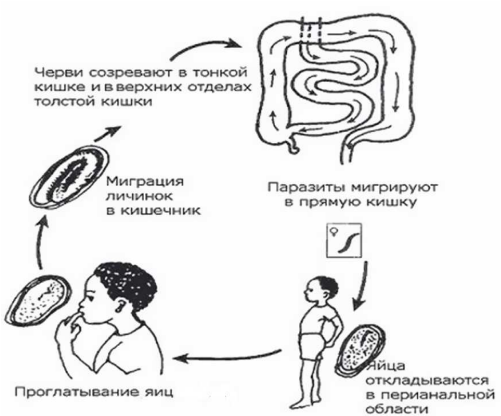



Раскрасьте или дорисуйте цветными карандашами:

- жёлтым – нервные узлы Оценка _____ (1 балл)
- синим – легкое Оценка _____ (1 балл)
- красным – сердце Оценка _____ (1 балл)
- зелёным – печень Оценка _____ (1 балл)

Задание 4. Жизненные циклы паразитических червей

По рисунку жизненного цикла укажите:

<p>А</p> 	<p>А</p> <p>Тип _____</p> <p>_____</p> <p>Класс _____</p> <p>_____</p> <p>Вид _____</p> <p>_____</p> <p>Способ заражения человека _____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>Оценка _____ (2 балла)</p>
<p>Б</p>  <p>Черви созревают в тонкой кишке и в верхних отделах толстой кишки</p> <p>Миграция личинок в кишечник</p> <p>Паразиты мигрируют в прямую кишку</p> <p>Проглатывание яиц</p> <p>Яйца откладываются в перинальной области</p>	<p>Б</p> <p>Тип _____</p> <p>_____</p> <p>Класс _____</p> <p>_____</p> <p>Вид _____</p> <p>_____</p> <p>Способ заражения человека _____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>Оценка _____ (2 балла)</p>
<p>В</p>  <p>Окончательный хозяин</p> <p>Промежуточный хозяин</p>	<p>В</p> <p>Тип _____</p> <p>_____</p> <p>Класс _____</p> <p>_____</p> <p>Вид _____</p> <p>_____</p> <p>Способ заражения человека _____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>Оценка _____ (2 балла)</p>

ВНИМАНИЕ! Перед тем, как покинуть кабинет, приведите в порядок рабочее место.

ЖЕЛАЕМ ВАМ УДАЧИ!

III. СИСТЕМАТИКА РАСТЕНИЙ

(45 минут; 20 баллов)

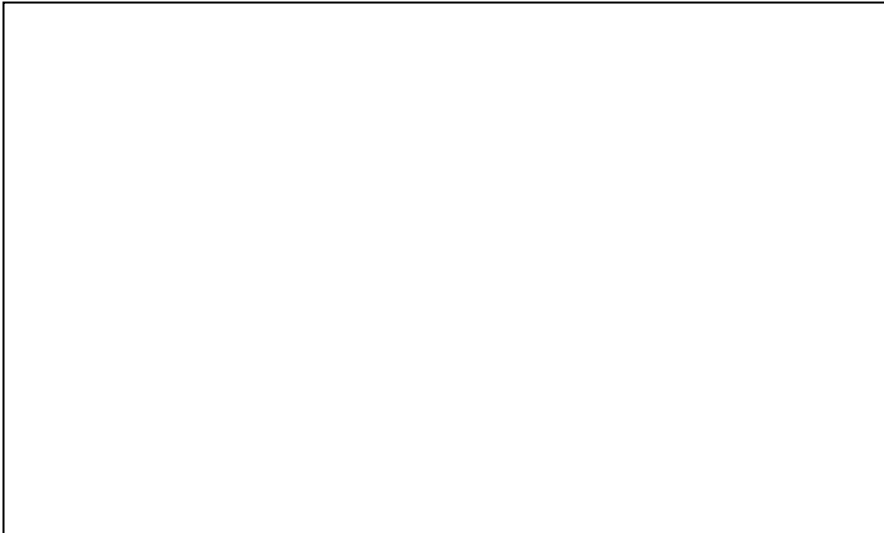
ВАМ ПРЕДЛАГАЕТСЯ РАБОТА ПО ВИДОИЗМЕНЕНИЯМ ПОБЕГОВ

Оборудование и объекты исследования: чашки Петри, видоизмененные побеги.

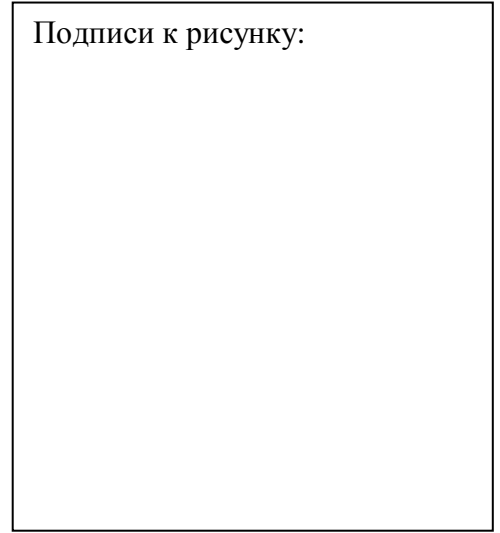
Задание 1. Строение видоизмененного побега (5 баллов)

Ход работы:

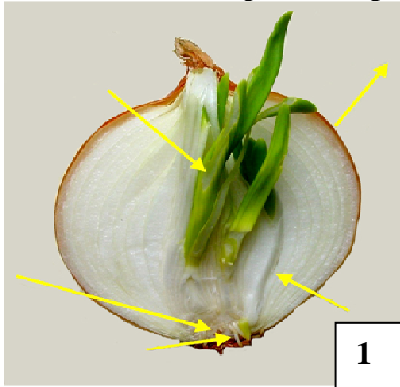
1. Рассмотрите внешний вид предложенного объекта.
2. Зарисуйте. На рисунке отметьте признаки, характерные для побега: стебель, узел, междоузлие, лист, почки (верхушечные и пазушные).



Подписи к рисунку:



Задание 2. Работа с фотоизображениями видоизмененных побегов.



А) Назовите тип видоизменения (2 балла)

1— _____ 2— _____

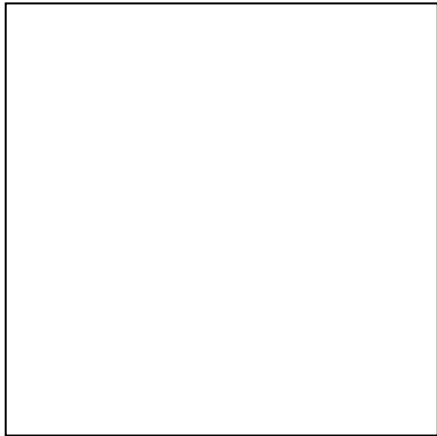
Б) Докажите, что представленные на фото объекты являются видоизмененными побегами (2 балла).

Задание 3. Рассмотрите предложенный Вам побег с колючками.

Зарисуйте его. Сделайте вывод по работе,

отметив происхождение колючки (листовое, побеговое, эмергенц)

Вывод (1 балл + 1 балл за рисунок)



Задание 4. Составьте из перечисленных ниже видоизмененных органов пары и распределите их на аналогичные (одинаковое внешнее строение, но разное происхождение) и гомологичные (разное внешнее строение, но одинаковое происхождение). Определите происхождение метаморфизированного органа. Внесите данные в таблицу. (6 баллов)

Список видоизмененных органов.

- | | |
|------------------------|-----------------------|
| 1. Колючки боярышника. | 4. Колючки барбариса. |
| 2. Усики горошка. | 5. Усики тыквы. |
| 3. Колючки груши. | |

Органы	Название видоизменения	Происхождение
Аналогичные		
Гомологичные		

Задание 5. Соотнесите растения (1–6) с характерными для них видоизменениями побега (А–В). (3 балла)

- | | |
|----------------|----------------|
| 1) цикламен; | А – корневище; |
| 2) топинамбур; | Б – клубень; |
| 3) ветреница; | В – луковица. |
| 4) тюльпан; | |
| 5) чеснок; | |
| 6) купена. | |

Растение	1	2	3	4	5	6
Видоизменение побега						

8 КЛАСС

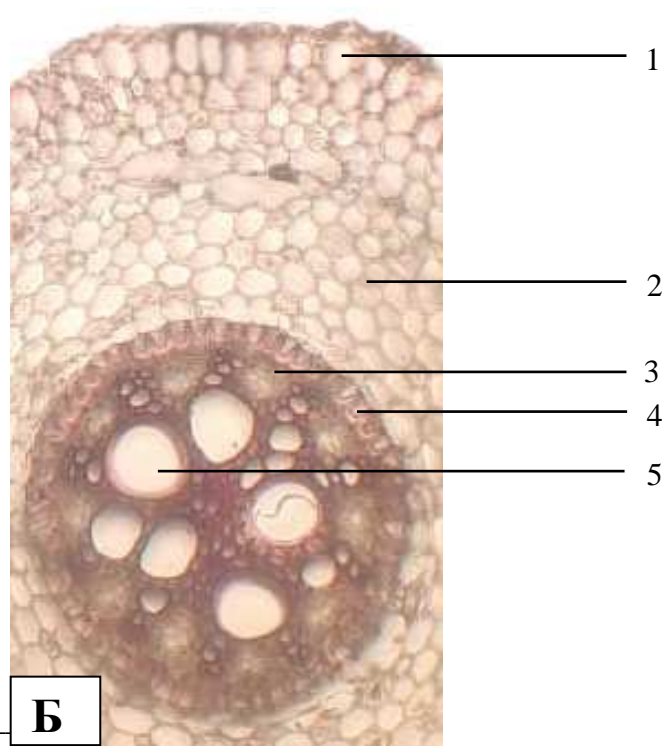
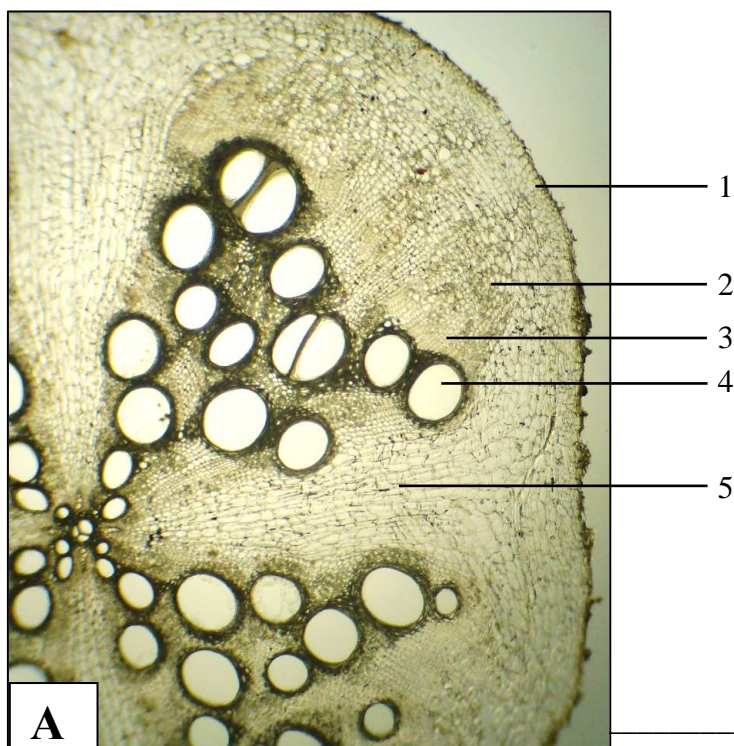
I. АНАТОМИЯ РАСТЕНИЙ

(мах. 20 баллов)

Оборудование и объекты исследования: микроскоп, предметные и покровные стекла, лезвие, препаровальные иглы, фильтровальная бумага, марлевые салфетки, пипетка, стакан с водой, части исследуемых органов растений.

Ход работы:

1. Сделайте временный микропрепарат предложенного объекта, соблюдая правильную методику и технику. (4 балла)
2. Выберите фотографию соответствующую изготовленному Вами микропрепарату, вписав нужную букву в отведенное для этого место. (1 балл)
3. Подпишите структуры, обозначенные цифрами 1-5 на фотографии. Впишите их в отведенное для этого место. (5 баллов)
4. Ответьте на предложенные вопросы. (10 баллов)



Структуры объекта

- 1 – _____
2 – _____
3 – _____
4 – _____
5 – _____

Укажите систематическое положение растения _____

Обоснование _____

(5 баллов)

Определите орган, который вы исследовали _____

Обоснование _____

(5 баллов)

Результаты (заполняется преподавателем!):

1. Методика приготовления и качество среза _____

(мах. 4 балла)

2. Выбор фотографии _____

(мах. 1 балл)

3. Обозначения _____

(мах. 5 баллов)

4. Ответы на вопросы _____

(мах. 10 баллов)

II. СИСТЕМАТИКА РАСТЕНИЙ (МАХ. 20 БАЛЛОВ)

ЗАДАНИЕ. Сделайте полный морфологический анализ предоставленного Вам растения по ниже указанному плану

План описания

I. ЖИЗНЕННАЯ ФОРМА (ПО И.Г. СЕРЕБРЯКОВУ) 0,5 БАЛЛА _____
ПО К. РАУНКИЕРУ 0,5 БАЛЛА _____

II. ПОДЗЕМНЫЕ ОРГАНЫ 1 БАЛЛ

Корень:

тип корневой системы _____

виды корней _____

Побег: метаморфозы и специализации _____

III. ХАРАКТЕРИСТИКА ПОБЕГА 1,5 БАЛЛА

По функциям (нужное подчеркнуть)

а) вегетативные б) генеративные в) вегетативно-генеративные

По длине междоузлий _____

По положению в пространстве _____

Стебель: 0,5 БАЛЛА

форма _____

опушение _____

Листорасположение 0,5 БАЛЛА _____

Лист (нужное подчеркнуть или дописать) **2 БАЛЛА**

а) черешковый, сидячий

б) наличие прилистника – есть, нет

в) простой, сложный

г) тип жилкования _____

IV. ГЕНЕРАТИВНЫЕ ОРГАНЫ

Тип соцветия 0,5 БАЛЛА _____

Характеристика цветка:

Тип симметрии 0,5 БАЛЛА _____

Тип околоцветника 0,5 БАЛЛА _____

Количество (степень срастания) чашелистиков 1 БАЛЛ _____

Количество (степень срастания) лепестков 1 БАЛЛ _____

Количество (степень срастания) тычинок 1 БАЛЛ _____

Количество (степень срастания) плодолистиков 1 БАЛЛ _____

Завязь – верхняя, нижняя, полунижняя (нужное подчеркнуть 0,5 БАЛЛА)

Формула цветка 1 БАЛЛ _____

Диаграмма цветка 1,5 БАЛЛА



V. ОПРЕДЕЛИТЕ РАСТЕНИЕ ДО ВИДА

ХОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ СЕМЕЙСТВА 1 БАЛЛ _____

Название семейства 0,5 БАЛЛА _____

ХОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ РОДА 1 БАЛЛ _____

Название рода 0,5 БАЛЛА _____

ХОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДА 1 БАЛЛ _____

Название вида 1 БАЛЛ _____

III. ЗООЛОГИЯ БЕСПОЗВОНОЧНЫХ (МАХ. 20 БАЛЛОВ)

Внимательно читайте инструкцию!

Правильно определите для себя порядок выполнения работы!

На выполнение работы Вам дается 45 минут.

ОБОРУДОВАНИЕ: лупа, пинцет, 5 контейнеров, салфетка, маркер.

ОБЪЕКТЫ: фиксированные экземпляры 5 животных: № 1, № 2, № 3, № 4, № 5.

ХОД РАБОТЫ:

Задание 1. Определение систематического положения объекта

Оценка _____ (7,5 баллов)

Цель: Анализ таксономических признаков невооружённым глазом или с помощью оптических средств

Номер объекта	Тип	Класс	Род (вид)
№ 1			
№ 2			
№ 3			
№ 4			
№ 5			

Задание 2: Выделение особенностей внешнего строения и предположение о местах обитания объекта.

Оценка _____ (7,5 баллов)

Цели: 1. Способность делать анализ особенностей внешнего строения;

2. Способность делать предположения о местах обитания на основании признаков.

Существование тесной взаимосвязи между морфологическими признаками живых организмов и их образом жизни есть биологическая реальность. Исходя из этого, можно объяснить их разные образы жизни или биологию в зависимости от их морфологических признаков. В левой колонке таблицы представлены некоторые биологические признаки, а в верхних ячейках правых колонок – номера 5 представителей.

Отметьте знаком X соответствующие ячейки для каждого вида. Некоторые виды могут иметь более чем один признак. Некоторые признаки могут относиться к разным видам.

Признаки	Номер особи				
	№ 1	№ 2	№ 3	№ 4	№ 5
Ходильный тип конечности					
Хватающий тип конечностей					
Плавающий тип конечности					
Прыгающий тип конечности					
Роющий тип конечности					
Конечности отсутствуют, имеются их рудименты в виде щетинок					
Нога в виде узкого языка и нити биссуса в ее основании					
Ротовые органы колюще-сосущего типа					
Ротовые органы грызущего типа					
Голова отсутствует					

Признаки	Номер особи				
	№ 1	№ 2	№ 3	№ 4	№ 5
Тело голое					
Дышат трахеями					
Дышат жабрами					
Дышат через поверхность тела					
Обитатель пресной воды					
Обитатель солёной воды					
Обитатель трав					
Обитатель трав, крон кустарников и деревьев					
Обитатель почвы					
Подвижный образ жизни (активно плавают, способны ходить по дну и прыгать)					
Сидячий образ жизни					
Эктопаразитический образ жизни					
Роющий образ жизни					
Подвижный образ жизни (летают и ходят)					

Задание 3: Описание значения объекта в природе и в хозяйственной жизни человека.

Оценка _____ (2,5 балла)

Цель: Способность делать схематическое описание различных форм значения объекта

Отметьте знаком **X** соответствующие ячейки для каждого вида. Некоторые виды могут иметь более чем одну форму значения. Некоторые формы значения могут относиться к разным видам.

Форма значения	Номер особи				
	№ 1	№ 2	№ 3	№ 4	№ 5
Консумент 1-го порядка					
Консумент 2-го порядка					
Консумент 3-го порядка					
Фильтратор пресных водоёмов					
Опылитель сельскохозяйственных растений					
Опылитель лесных растений					
Источник пищи для домашней птицы					
Корм для аквариумных рыбок					
Возбудитель заболевания					
Переносчик заболевания					
Хранитель заболевания					
Участвует в процессах почвообразования и поддержания естественного плодородия почв					
Вредитель сельского хозяйства					
Вредитель лесного хозяйства					
Обрастатель подводных сооружений и днищ плавательных средств					

Задание 4. Определение животных с использованием дихотомического определителя

Оценка _____ (2,5 балла)

Используйте дихотомическую определительную схему для животных и в пустых ячейках впишите номера объектов, которыми обозначены соответствующие животные!

Дихотомический ключ:

01 - Голова имеется

02 - Голова отсутствует

03 - Имеются членистые конечности

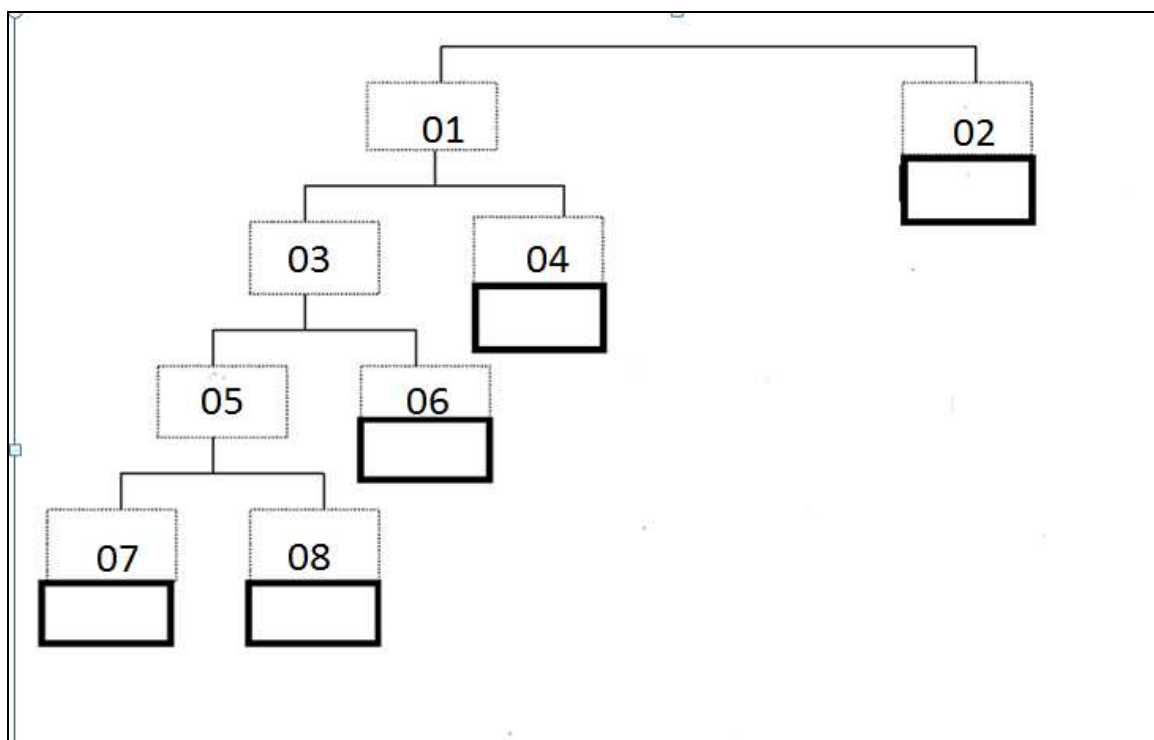
04 - Конечности отсутствуют

05 - Тело сплюснуто в спинно-брюшном направлении

06 - Тело сплюснуто с боков

07 - 4 пары ног

08 - 3 пары ног



ВНИМАНИЕ! Перед тем, как покидать кабинет, приведите в порядок рабочее место.

ЖЕЛАЕМ ВАМ УДАЧИ!

ПРИМЕРНЫЕ ОТВЕТЫ

7 КЛАСС

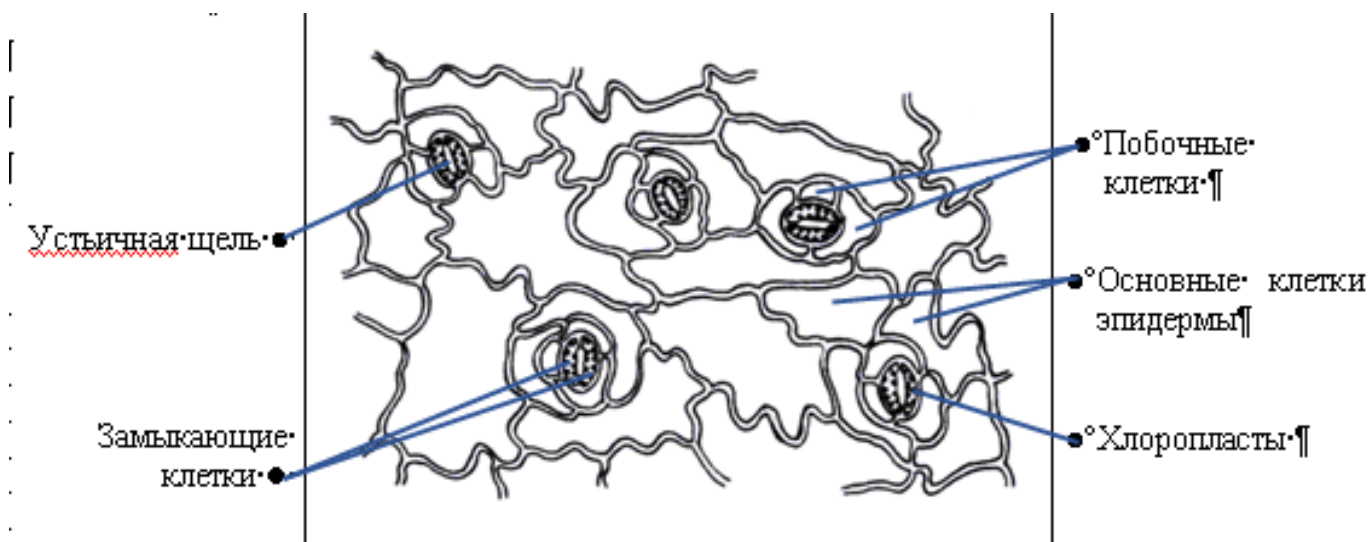
I. АНАТОМИЯ РАСТЕНИЙ (маx. 20 баллов)

Оборудование и объекты исследования: микроскоп, предметные и покровные стекла, лезвие, препаровальные иглы, фильтровальная бумага, марлевые салфетки, пипетка, стакан с водой, части исследуемых органов растений.

Ход работы:

1. Сделайте временный микропрепарат эпидермиса, соблюдая правильную методику и технику. (4 балла) *Покажите препарат преподавателю!*
2. Изучите препарат под микроскопом, зарисуйте его в отведенном для этого месте. (2,5 балла)
3. Выполните обозначения. (2,5 балла)
4. Укажите систематическое положение исследуемого растения (1 балл), ответ обоснуйте. (2 балла)
5. Определите типы устьичных аппаратов, показанных на фото, используя изображенные ниже схемы. (2*2 балла) На каждой фотографии обозначьте основные клетки эпидермы (цифрой 1), побочные клетки (цифрой 2). (4 балла)

Задание I



Систематическое положение растения ДВУДОЛЬНЫЕ

Обоснование: для эпидермиса двудольных растений характерно

- хаотичное расположение устьиц,
- извилистые клеточные оболочки основных клеток эпидермы,
- анизоцитный тип устьичного аппарата

Задание II

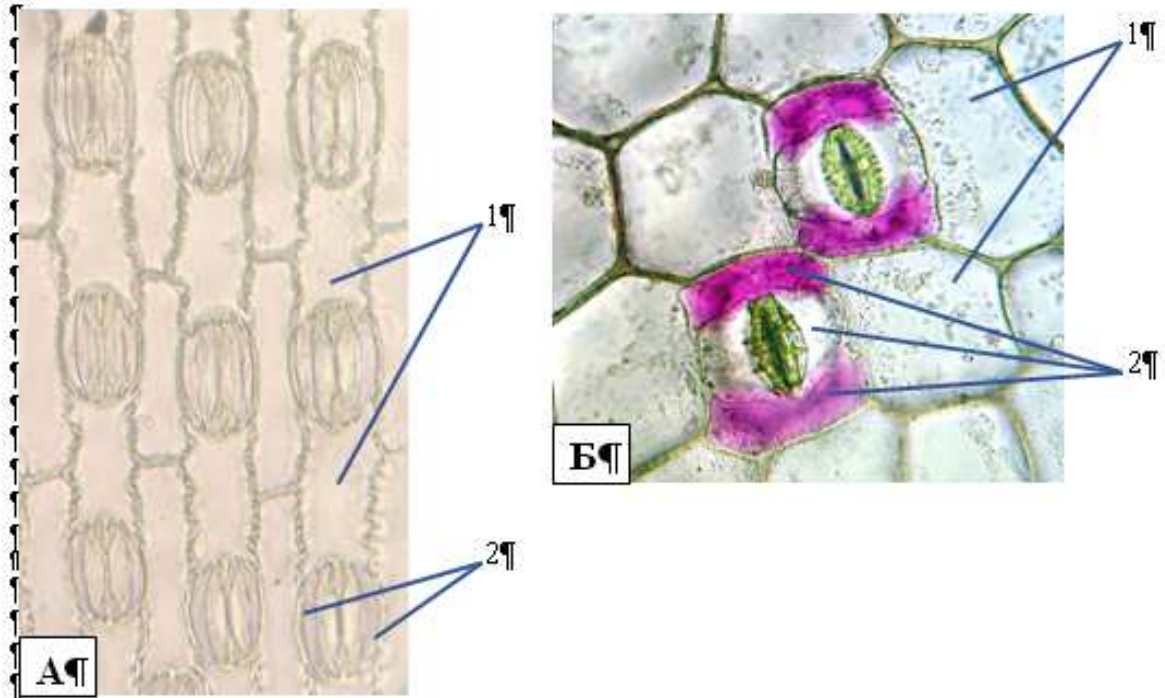


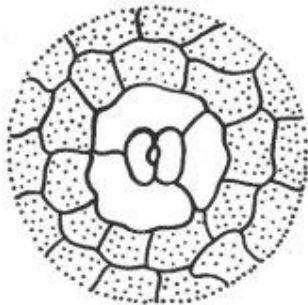
Рисунок А

Тип устьичного аппарата: ПАРАЦИТНЫЙ →

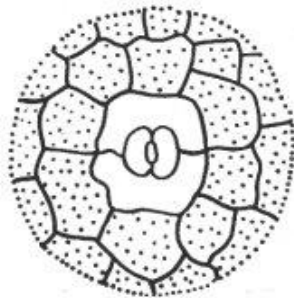
Рисунок Б

Тип устьичного аппарата: ТЕТРАЦИТНЫЙ →

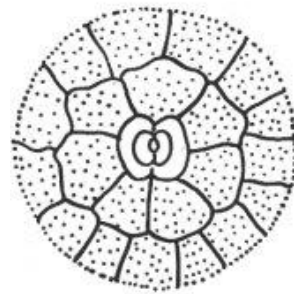
Типы устьичных аппаратов:



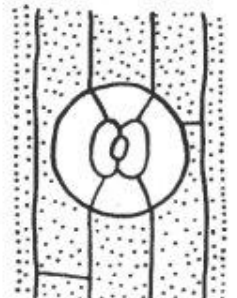
Анизоцитный



Диацитный



Парацитный



Тетрацитный

ЗАМЕЧАНИЯ:

1. Не умеют работать с микроскопом.
2. Не умеют готовить микропрепараты.
3. Не могут обосновать систематическое положение объекта по строению эпидермы.
4. Не могут соотнести рисунки эпидермы с типами устьичных аппаратов.

II. ЗООЛОГИЯ БЕСПОЗВОНОЧНЫХ

ОБОРУДОВАНИЕ: лупа, контейнер, пластиковая ванночка, салфетка, цветные карандаши (желтый, синий, красный, зеленый), точилка.

ОБЪЕКТ: Живая ахатина

ХОД РАБОТЫ:

Задание 1. Укажите систематическое положение объекта Оценка _____ (1 балл)

Тип Моллюски Класс Брюхоногие

Задание 2. Изучите внешнее строение ахатины

А) **Выполните наблюдения за объектом**

Рассмотрите живую ахатину. Можно открыть контейнер, взять улитку в руки или поместить её на пластиковую ванночку. После наблюдений вернуть объект в контейнер и закрыть его.

Запишите свои наблюдения за объектом:

- 1) форма раковины цельная, коническая, спиральнозакрученная
- 2) особенности кожных покровов влажные (слизистые), плотные
- 3) характер передвижения ползание с помощью ноги
- 4) место расположения глаз на голове на глазных стебельках Оценка _____ (2 балла)

Б. **Напишите адаптации ахатины к жизни в наземно-воздушной среде**

- 1) Плотные кожные покровы защищают от высыхания в наземной среде
- 2) Наличие органа дыхания «лёгкое» и дыхательного отверстия – для дыхания атмосферным воздухом
- 3) Защита туловища прочной раковиной от факторов внешней среды, при неблагоприятных условиях все тело моллюска втягивается в раковину, а устье закрывается плотной слизистой пробкой (защита от высыхания и др.)
- 4) Наличие скорлупы у яиц – защита от высыхания и др. факторов в наземной среде (у водных моллюсков – мягкая оболочка яиц)
- 5) Выделение слизи кожными покровами ноги для облегчения ползания (уменьшения трения)
- 6) Хорошо развитая мускулатура ноги для передвижения и мускулатура, поддерживающая раковину – приспособление к возросшей силе тяжести в наземных условиях (по сравнению с условиями в воде) (Оценка _____ (2 балла))

В) **Зарисуйте объект, подпишите название рисунка, обозначьте цифрами следующие черты строения** (голова, нога, туловище, глазные щупальца, глаза, ротовые щупальца, раковина, дыхательное отверстие) **и заполните условные обозначения**

Место для рисунка:

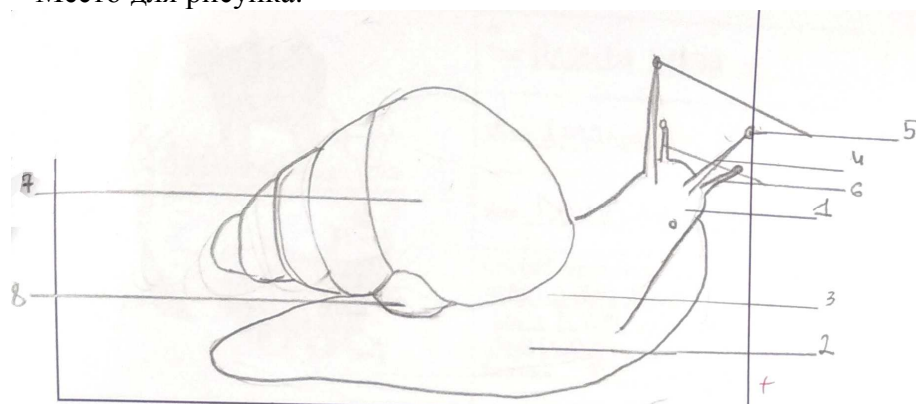
Название рисунка:

Внешний вид ахатины

Условные обозначения:

1. Голова
2. Нога
3. Туловище
4. Глазные щупальца
5. Глаза
6. Ротовые щупальца
7. Раковина
8. Дыхательное отверстие

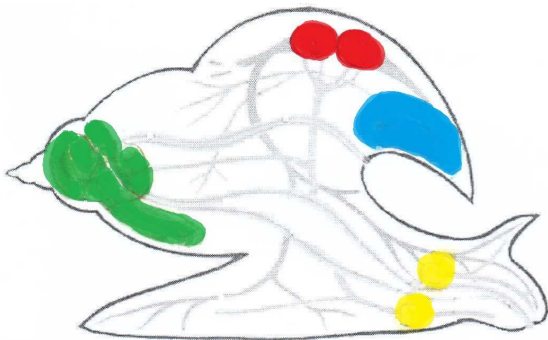
Оценка _____ (5 баллов)



Комментарии: При выполнении рисунка не все укладывались в место для рисунка, забывали дать название рисунку. На рисунке неверно отмечали туловище (указывали на ногу), дыхательное отверстие (указывали на половое отверстие), ротовые щупальца не подписывали. (0,5 балла за рисунок, 0,5 балла за название рисунка, и по 0,5 за каждое верное обозначение черт строения)

Задание 3. Внутреннее строение ахатины.

Ниже дана схема внутреннего строения ахатины. На представленной схеме часть органов отсутствует.



Раскрасьте или дорисуйте цветными карандашами:

- жёлтым – нервные узлы

Оценка _____ (1 балл)

- синим – легкие

Оценка _____ (1 балл)

- красным – сердце

Оценка _____ (1 балл)

- зелёным – печень

Оценка _____ (1 балл)

Комментарии: верно раскрасили сердце и лёгкое, печень рисовали не все на нужном месте, нервные узлы раскрашивали ошибочно.

Задание 4. Жизненные циклы паразитических червей

По рисунку жизненного цикла укажите:

<p>А</p>	<p>А Тип_Плоские черви Класс__Сосальщико (дигенетические) Вид_Печеночный сосальщик <u>Способ заражения человека:</u> Проглатывание адолескариев с некипяченой водой из пресных водоемов, при использовании в пищу щавеля с влажных лугов (немытого) Оценка _____ (2 балла)</p>
<p>Б</p>	<p>Б Тип__Круглые черви Класс__Нематоды Вид__Острица <u>Способ заражения человека:</u> заглатьвание яиц с грязных рук (во время еды, если ребенок грызет ногти и др.) Оценка _____ (2 балла)</p>
<p>В</p>	<p>В Тип__Плоские черви Класс__Ленточные Вид__Бычий цепень Способ заражения человека: с не проваренным мясом говядины _____ Оценка _____ (2 балла)</p>

Комментарии: Ошибки: способ заражения у печеночного сосальщика писали - с не проваренным мясом, у острицы писали класс Аскариды и способ заражения неверно указывали. У бычьего цепня – ошибок не было.

III. СИСТЕМАТИКА РАСТЕНИЙ

(45 минут; 20 баллов)

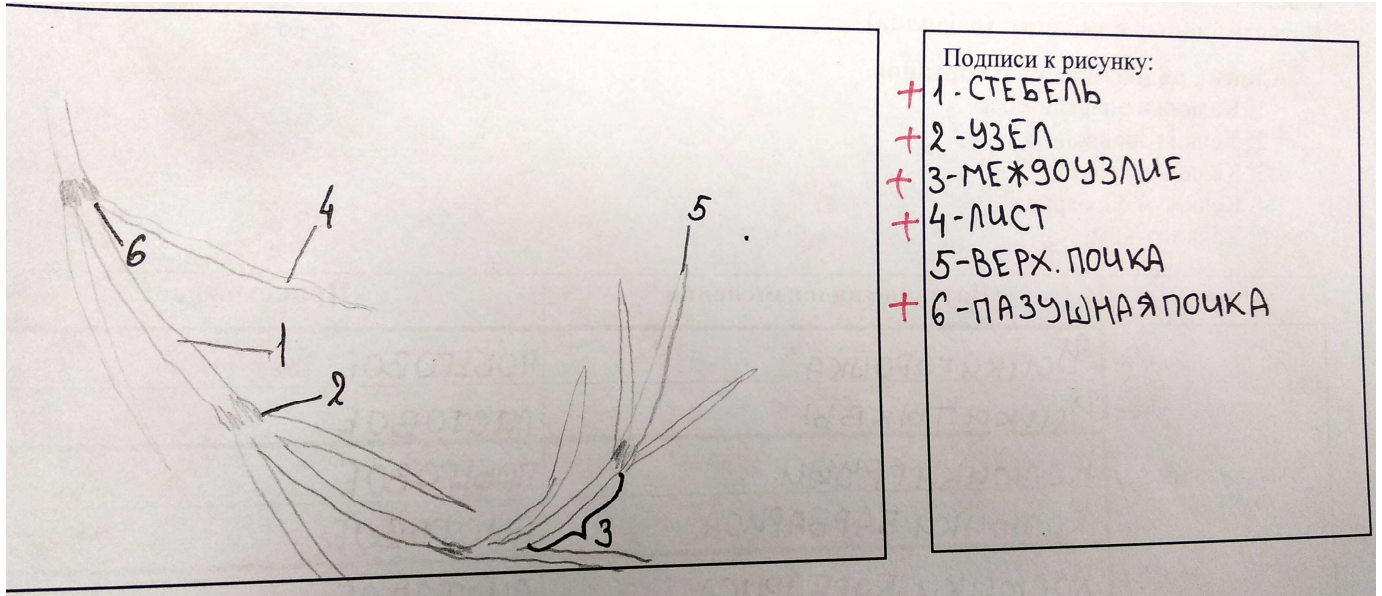
ВАМ ПРЕДЛАГАЕТСЯ РАБОТА ПО ВИДОИЗМЕНЕНИЯМ ПОБЕГОВ

Оборудование и объекты исследования: чашки Петри, видоизмененные побеги.

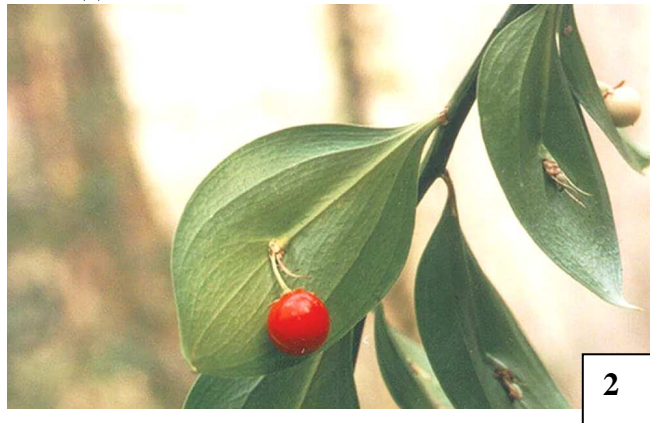
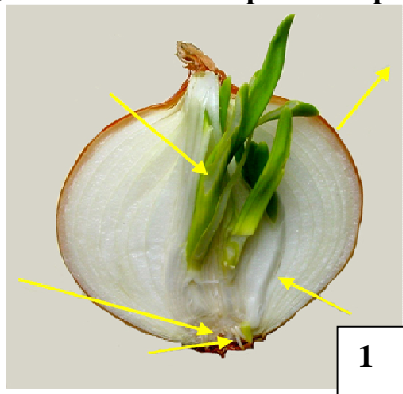
Задание 1. Строение видоизмененного побега (5 баллов)

Ход работы:

1. Рассмотрите внешний вид предложенного объекта.
2. Зарисуйте. На рисунке отметьте признаки, характерные для побега: стебель, узел, междоузлие, лист, почки (верхушечные и пазушные).



Задание 2. Работа с фотоизображениями видоизмененных побегов.



А) Назовите тип видоизменения (2 балла)

1 – луковица лука репчатого 2 – филлокладий иглицы (рускуса)

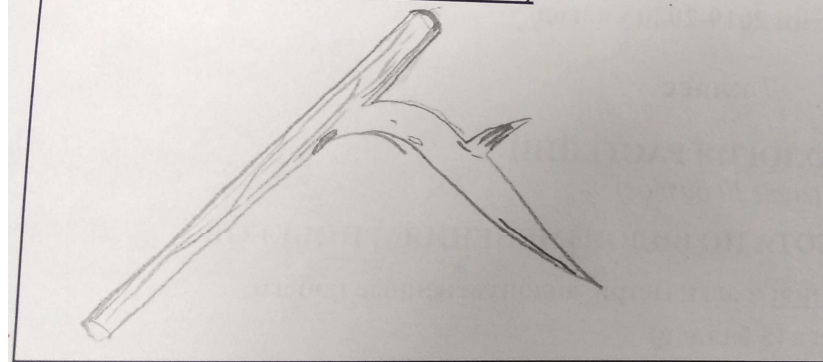
Б) Докажите, что представленные на фото объекты являются видоизмененными побегами (2 балла).

У каждого изображенного на фото объекта можно обнаружить признаки побега: стебель, редуцированные листья, почки, узел, междоузлие.

Задание 3. Рассмотрите предложенный Вам побег с колючками.

Зарисуйте его. Сделайте вывод по работе, отметив происхождение колючки (листовое, побеговое, эмергенц)

Вывод (1 балл + 1 балл за рисунок)



Колючка расположена над листовым рубцом (там где должна находиться почка), следовательно, имеет побеговое происхождение

Вывод (1 балл + 1 балл за рисунок)

Задание 4. Составьте из перечисленных ниже видоизмененных органов пары и распределите их на аналогичные (одинаковое внешнее строение, но разное происхождение) и гомологичные (разное внешнее строение, но одинаковое происхождение). Определите происхождение метаморфизированного органа. Внесите данные в таблицу. (6 баллов)

Список видоизмененных органов.

- | | |
|------------------------|-----------------------|
| 1. Колючки боярышника. | 4. Колючки барбариса. |
| 2. Усики горошка. | 5. Усики тыквы. |
| 3. Колючки груши. | |

Органы	Название видоизменения	Происхождение
Аналогичные	Колючки боярышника	побег
	Колючки барбариса	лист
	Усики горошка/чины	лист
	Усики тыквы	побег
	Колючки груши	побег
	Колючки барбариса	лист
Гомологичные	Колючки боярышника	побег
	Усики тыквы	побег
	Усики горошка	лист
	Колючки барбариса	лист
	Колючки груши	побег
	Усики тыквы	побег

Задание 5. Соотнесите растения (1–6) с характерными для них видоизменениями побега (А–В). (3 балла)

- | | |
|----------------|----------------|
| 1) цикламен; | А – корневище; |
| 2) топинамбур; | Б – клубень; |
| 3) ветреница; | В – луковица. |
| 4) тюльпан; | |
| 5) чеснок; | |
| 6) купена. | |

Растение	1	2	3	4	5	6
Видоизменение побега	Б	Б	А	В	В	А

Основные замечания:

В этом году участникам олимпиады была предложена работа по видоизмененным побегам. В целом с заданием дети справились достаточно хорошо (макс. балл 15,0).

Наибольшие затруднения вызвало задание с аналогичными и гомологичными органами. Если дети приводили верные пары, то происхождение указывали неверно и наоборот. Очень хорошо участники олимпиады выполнили задание 1. Верно зарисовали, и верно подписали признаки побега.

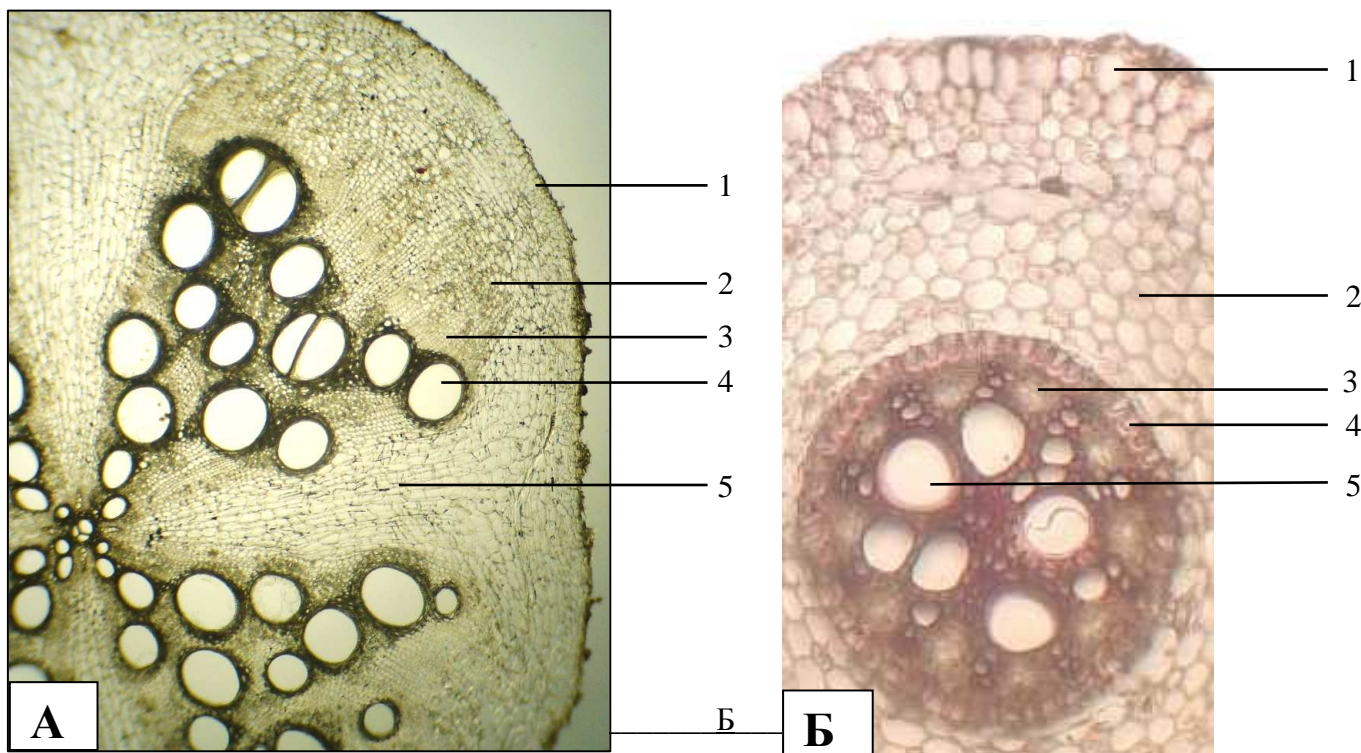
8 КЛАСС

I. АНАТОМИЯ РАСТЕНИЙ

Оборудование и объекты исследования: микроскоп, предметные и покровные стекла, лезвие, препаровальные иглы, фильтровальная бумага, марлевые салфетки, пипетка, стакан с водой, части исследуемых органов растений.

Ход работы:

1. Сделайте временный микропрепарат предложенного объекта, соблюдая правильную методику и технику. (4 балла) *Покажите препарат преподавателю!*
2. Выберите фотографию, соответствующую изготовленному Вами микропрепарату, вписав нужную букву в отведенное для этого место. (1 балл)
3. Подпишите структуры, обозначенные цифрами 1-5 на фотографии. Впишите их в отведенное для этого место. (5 баллов)
4. Ответьте на предложенные вопросы. (10 баллов)



Структуры объекта Б.

- 1 – ЭКЗОДЕРМА (КОРОВАЯ ПАРЕНХИМА)
- 2 – МЕЗОДЕРМА
- 3 – ФЛОЭМА
- 4 – ЭНДОДЕРМА
- 5 – КСИЛЕМА

Укажите систематическое положение растения **ОДНОДОЛЬНЫЕ (2 балла)**

Обоснование **ПОЛИАРХНЫЙ ПРОВОДЯЩИХ ПУЧОК, ПЕРВИЧНОЕ СТРОЕНИЕ КОРНЯ**

Определите орган, который вы исследовали **КОРЕНЬ (2 балла)**

Обоснование **РАДИАЛЬНЫЙ ПРОВОДЯЩИЙ ПУЧОК, ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ КОРЫ НА ЭКЗО-, МЕЗО- И ЭНДОДЕРМУ**

Замечания

Объект: корень ириса.

- Отдельные участники не умеют пользоваться микроскопом, не владеют методикой изготовления временных препаратов;
- В основном задание не вызвало существенных сложностей

II. СИСТЕМАТИКА РАСТЕНИЙ (МАХ. 20 БАЛЛОВ)

Морфологическое описание ВЕТРЕНИЦА ЛЮТИЧНАЯ

Задание – дайте морфологическое описание растения.

ПЛАН ОПИСАНИЯ

I. Жизненная форма (по И.Г. Серебрякову, по К. Раункиеру) *многолетнее корневищное травянистое растение, криптофит*

II. Подземные органы

Тип корневой системы – *система придаточных корней*

Виды корней – *придаточные и боковые*

Побег: метаморфозы и специализация – *корневище*

III. Характеристика побега.

По функциям (нужное подчеркнуть)

а) вегетативные

б) генеративные

в) вегетативно-генеративные

По длине междоузлий

а) удлинённые

б) верхнерозеточные (для травянистых растений)

в) укороченные (для древесных растений)

По положению в пространстве

а) прямостоячие

Стебель (форма, опушение) округлый без опушения

Листорасположение мутовчатое

Лист

а) короткочерешковый, сидячие

б) наличие прилистника - нет

в) простой, сложный (какой)

г) тип жилкования *пальчато-сетчатое*

IV. Генеративные органы

7. Тип соцветия *одиночные цветки*

8. Характеристика цветка:

количество (степень срастания) чашелистиков *нет*

количество (степень срастания) лепестков *5 свободных*

количество (степень срастания) тычинок *много свободных*

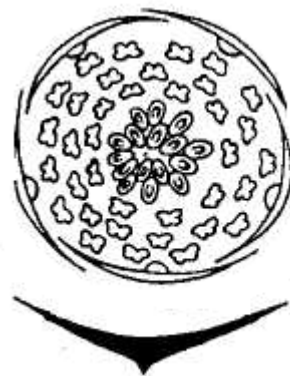
количество (степень срастания) пестиков *много, каждый из 1 плодолистика*

тип завязи – *верхняя*

Формула цветка – *♂♀P₅A_∞G_∞

Плод *многолисточка*

Диаграмма



V. Определите растение и семейство, к которому оно относится

Ход определения семейства:

1+;7+;9;10+;33+;36+;50+;51+;53+;54+;55+;56;57+;58+;61+;62+.

Сем. Лютиковые (Ranunculaceae)

Ход определения рода: 1+;3; 4+; 5. Ветреница

Ход определения вида: 1. В. лютиковая

ОСНОВНЫЕ ЗАМЕЧАНИЯ:

- Не знают классификацию жизненных форм по К. Раункиеру, по И.Г. Серебрякову пишут неполное название, например, трава, а правильно однолетнее травянистое растение.
- Жилкование сетчатое не оценивалось, т.к. считается неполным. Есть его две разновидности: пальчато-сетчатое и перисто-сетчатое.
- На региональном этапе для написания формулы цветка желательно использовать буквенные обозначения латиницы. Не забывать указывать симметрию, пол цветка и тип завязи.
- Не умеют писать диаграмму
- Плохо определяют тип соцветия
- Не умеют пользоваться определителем растений Кировской области, путаются в тезах и антитезах. Не умеют правильно записывать ход определения.
- Многие не умеют пользоваться биноклем (опушение, количество частей цветка визуально не определить).
- Многие участники не смогли определить самые распространенные растения, такие как горошек, гравилат, чину.

Для описания были представлены достаточно известные объекты:

- | | |
|------------------------------------|--------------------------------|
| 1. Горошек мышиный | 9. Чина луговая |
| 2. Горошек заборный | 10. Чина весенняя (сочевичник) |
| 3. Клевер ползучий | 11. Лютик многоцветковый |
| 4. Клевер средний | 12. Лапчатка серебристая |
| 5. Пастушья сумка | 13. Земляника лесная |
| 6. Паслен клубненосный (картофель) | 14. Гравилат речной |
| 7. Икотник серо-зеленый | 15. Ветреница лютичная |
| 8. Сурепка обыкновенная | |

III. ЗООЛОГИЯ БЕСПОЗВОНОЧНЫХ (МАХ. 20 БАЛЛОВ)

ОБОРУДОВАНИЕ: лупа, пинцет, 5 контейнеров, салфетка.

ОБЪЕКТЫ: фиксированные экземпляры 5 животных: № 1, № 2, № 3, № 4, № 5.

ХОД РАБОТЫ:

Задание 1. Определение систематического положения объекта

Оценка _____ (7,5 баллов)

Цель: Анализ таксономических признаков невооружённым глазом или с помощью оптических средств

Номер объекта	Тип	Класс	Род (вид)
№ 1	Членистоногие	Паукообразные	Клещ
№ 2	Кольчатые черви	Малощетинковые	Дождевой червь
№ 3	Членистоногие	Ракообразные	Боклопав
№ 4	Членистоногие	Насекомые открыточелюстные	Колорадский жук
№ 5	Моллюски	Двустворчатые	Дрейссена

Комментарии: Верно названы дождевой червь и колорадский жук, клеща – несколько человек назвали пауком, боклопава (гаммаруса) верно определили немногие (называли креветкой, дафнией, головоногим моллюском), никто не назвал дрейссену (были варианты беззубка, перловица, мидия).

Были ошибки в указании типа и класса (например, писали – тип беспозвоночные, класс кольчатые черви, или вместо типа кольчатые указывали – круглые черви).

Максимальное количество баллов за ответ было набрано - 7.

Задание 2: Выделение особенностей внешнего строения и предположение о местах обитания объекта.

Оценка _____ (7,5 баллов)

Цели: 1. Способность делать анализ особенностей внешнего строения;

2. Способность делать предположения о местах обитания на основании признаков.

Существование тесной взаимосвязи между морфологическими признаками живых организмов и их образом жизни есть биологическая реальность. Исходя из этого, можно объяснить их разные образы жизни или биологию в зависимости от их морфологических признаков. В левой колонке таблицы представлены некоторые биологические признаки, а в верхних ячейках правых колонок – номера 5 представителей.

Отметьте знаком **X** соответствующие ячейки для каждого вида. Некоторые виды могут иметь более чем один признак. Некоторые признаки могут относиться к разным видам.

Признаки	Номер особи				
	№ 1	№ 2	№ 3	№ 4	№ 5
Ротовые органы колюще-сосущего типа	x				
Ротовые органы грызущего типа			x	x	
Конечности отсутствуют, имеются их рудименты в виде щетинок		x			
Голова отсутствует					x
Дышат трахеями	x			x	
Дышат жабрами			x		x
Дышат через поверхность тела		x			

Признаки	Номер особи				
	№ 1	№ 2	№ 3	№ 4	№ 5
Подвижный образ жизни (активно плавают, способны ходить по дну и прыгать)			x		
Сидячий образ жизни					x
Эктопаразитический образ жизни	x				
Роющий образ жизни		x			
Подвижный образ жизни (летают и ходят)				x	

Комментарии: ставилось по 0,5 балла за каждый верный ответ

Ошибки: не отмечали – ротовые органы грызущего типа – у бокоплава. Неверно указывали, что у дождевого червя нет головы; признак – подвижный образ жизни (летают и ходят) был отмечен у клеща и дождевого червя.

Максимальное количество баллов за ответ было набрано – 7,5.

Задание 3: Описание значения объекта в природе и в хозяйственной жизни человека.

Оценка _____ (2,5 балла)

Цель: Способность делать схематическое описание различных форм значения объекта

Отметьте знаком **X** соответствующие ячейки для каждого вида. Некоторые виды могут иметь более чем одну форму значения. Некоторые формы значения могут относиться к разным видам.

Форма значения	Номер особи				
	№ 1	№ 2	№ 3	№ 4	№ 5
Фильтратор пресных водоёмов					x
Опылитель сельскохозяйственных растений					
Опылитель лесных растений					
Источник пищи для домашней птицы		x	x	x	
Корм для аквариумных рыбок		x	x		
Возбудитель заболевания					
Переносчик заболевания	x				
Хранитель заболевания	x	x			
Участвует в процессах почвообразования и поддержания естественного плодородия почв		x			
Вредитель сельского хозяйства				x	
Вредитель лесного хозяйства					
Обрастатель подводных сооружений и днищ плавательных средств					x

Комментарии: С заданием справились хорошо (от 1,5 до 2,5 баллов)

Считалось по 0,25 балла за каждый верный ответ, если оценка получалась дробной (с 0.25) добавляли - 0,25 балла в пользу ученика для округления до 0,5.

Максимальное количество баллов за ответ было набрано – 2,5.

Задание 4. Определение животных с использованием дихотомического определителя

Оценка _____ (2,5 балла)

Используйте дихотомическую определительную схему для животных и в пустых ячейках впишите номера объектов, которыми обозначены соответствующие животные!

Дихотомический ключ:

01 Голова имеется

02 Голова отсутствует

03 Имеются членистые конечности

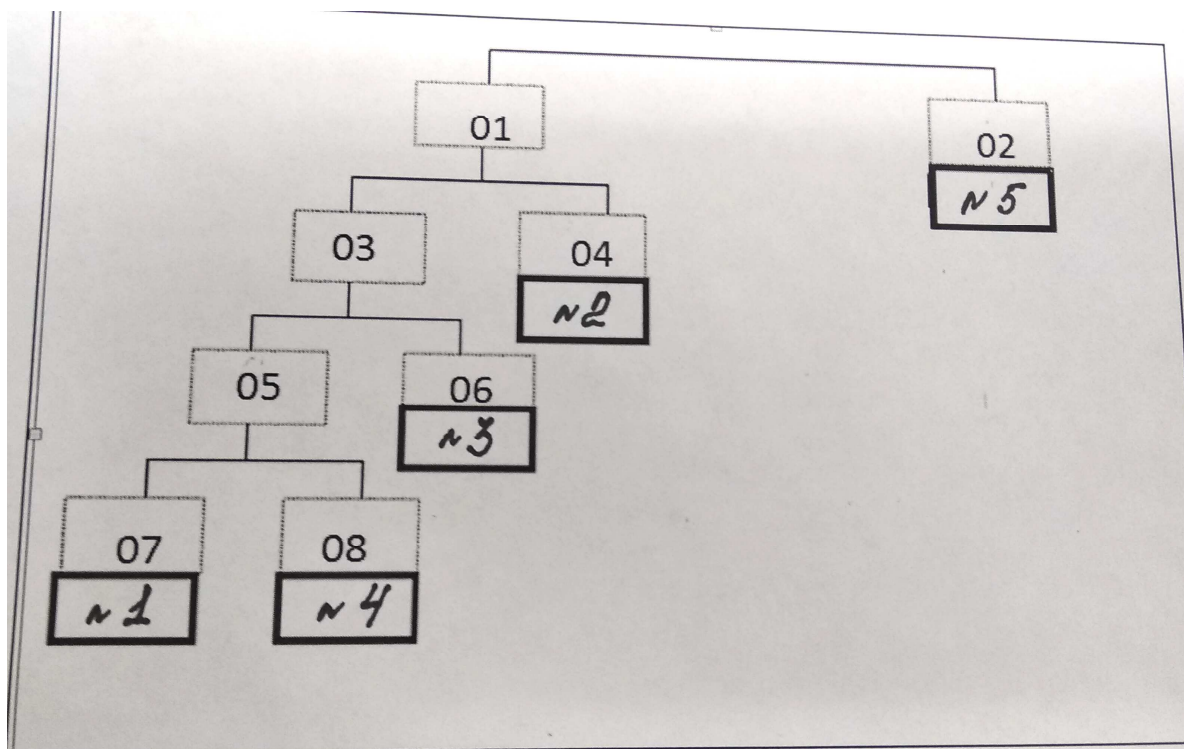
04 Конечности отсутствуют

05 Тело сплюснуто в спинно-брюшном направлении

06 Тело сплюснуто с боков

07 4 пары ног

08 3 пары ног



Комментарии: Считалось по 0, 5 балла за каждый верный ответ.

Дихотомический ключ оказался понятным не для всех. В ячейки вписывали по два-четыре животных.

Максимальное количество баллов за ответ было набрано – 2,5.