

«Городская творческая группа учителей биологии города Павлодара»

**Итоговое оценивание и лабораторный
практикум для учащихся ООП обучающихся
в общеобразовательной школе по предмету
«Биология 7 класс»**



Павлодар, 2022 год

Составители:

Алибекова Ж.М. СОШ 24, Маркина Н.Г. СОШ №29, Милейко Н.В. СОШ №21, Морозова О.Н. Кенжекольская СОШ, Смагулова С.М. СОШ 29

Рецензия:

1. №36 от 4.03.2022г
2. №64 от 1.03.2022г
3. от 5.03.2022г

Рецензент:

1. Кабиева С.Ж., кандидат биологических наук, доцент Павлодарского педагогического университета.
2. Бедринец В.В., учитель высшей категории, педагог-исследователь, учитель биологии КГУСОШ №34 инновационного типа г. Павлодара.
3. Чайковская Е.Л., учитель высшей категории, педагог-мастер, учитель биологии КГУ «Школа лицей №16 г. Павлодара»

В учебно-методическом пособии представлен материал по оказанию практической помощи проведения процедуры суммативного оценивания и лабораторного практикума предмета «Биология 7 класс».

Учебно-методическое пособие предназначено для учителей биологии общеобразовательных школ.

СОДЕРЖАНИЕ

I. Введение	4
II. Пояснительная записка.....	5
III. Календарно-тематическое планирование уроков	7
IV. Лабораторный практикум:	
1. Требования к организации лабораторных работ по биологии.....	26
2. ЛР№ 1 «Исследование местной экосистемы (на примере школьного участка)	27
3. ЛР№2 «Исследование свойств и значения воды для живых организмов»...	28
4. ЛР№ 3 «Исследование наличия углеводов, белков, жиров в продуктах питания».....	30
5. ЛР№4 «Исследование внутреннего строения стебля».....	31
6. ЛР№5 «Исследование зон корня».....	32
7. ЛР№ 6 «Исследование факторов, влияющих на процесс фотосинтеза».....	34
8. ЛР№ 7 «Исследование дыхания у растений».....	36
9. ЛР№ 8 «Исследование особенностей выделения у растений на примере проростков».....	37
10. ЛР№ 9: «Коленный рефлекс».....	38
11. ЛР№ 10 «Способы вегетативного размножения растений».....	39
12. ЛР№ 11 «Подсчет годичных колец».....	41
13. ЛР№12 «Изучение клубеньковых бактерий на корнях бобовых растений».....	42
14. ЛР№ 13 «Исследование производства йогурта и сыра».....	44
15. ЛР№ 14 «Исследование применения антибиотиков, антисептиков и дезинфицирующих средств».....	45
V. Суммативное оценивание за разделы:	
1. «Экосистемы»	48
2. «Классификация живых организмов».....	51
3. «Клеточная биология. Вода и органические вещества»	53
4. «Транспорт веществ»	55
5. «Питание живых организмов»	57
6. «Дыхание»	60
7. «Выделение».....	62
8. «Движение».....	64
9. «Координация и регуляция».....	67
10. «Наследственность и изменчивость»	70
11. «Размножение. Рост и развитие»	72
12. «Микробиология и биотехнология»	75
VI. ЗАДАНИЯ СУММАТИВНОГО ОЦЕНИВАНИЯ:	
1. 1 ЧЕТВЕРТЬ	77
2. 2 ЧЕТВЕРТЬ	87
3. 3 ЧЕТВЕРТЬ.....	95
4. 4 ЧЕТВЕРТЬ	104
Список использованных источников.....	114

ВВЕДЕНИЕ

Современные требования общества к развитию личности диктуют необходимость более полно реализовать идею индивидуализации обучения, учитывающего готовность детей к школе, состояние их здоровья и индивидуально-типологические особенности. Построение учебно-воспитательного процесса с учетом особенностей каждого ребенка должно стать нормой работы общеобразовательной школы.

Под инклюзивным (включенным) образованием понимается процесс совместного воспитания и обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья с нормально развивающимися сверстниками, в ходе которого они могут достигать наиболее полного прогресса в социальном развитии. Именно социальная адаптация и реабилитация должны быть основой системы психолого-педагогической помощи детям с ограниченными возможностями здоровья. Данный подход позволяет рассматривать коррекцию и компенсацию нарушений развития как одно из важнейших условий наиболее адекватного и эффективного вхождения ребенка или подростка в социум.

Это имеет непосредственное отношение к группе детей с ООП. Такие дети испытывают трудности в усвоении общеобразовательных программ, имеют нарушения ценностно-личностной ориентации, высокую степень педагогической запущенности, отклонения интеллектуального и личностного развития, частичное отставание в развитии психических функций.

Успешность интеграции данных детей в общеобразовательный класс во многом зависит от информированности педагогов об особенностях и проблемах обучения и воспитания детей с ООП.

Целью методической разработки является адаптация заданий лабораторного практикума, СОР, СОЧ и оказание методической помощи учителям биологии, работающим с детьми с ООП в условиях общеобразовательной школы. Просмотрены и упрощены цели обучения. При подготовке заданий использованы ресурсы (рисунки, фотографии, тексты, видео- и аудиоматериалы и др.), находящиеся в открытом доступе на официальных интернет-сайтах.

Пояснительная записка

Одним из основных требований к процессу обучения на современном этапе является организация активной деятельности обучающегося по самостоятельному «добыванию» знаний, который необходим охватить всех учащихся образовательного процесса. Такой подход способствует не только приобретению предметных знаний, социальных и коммуникативных навыков, но и личностных качеств, которые позволяют ему осознавать собственные интересы, перспективы и принимать конструктивные решения учащимися. Активная познавательная деятельность обучающегося приобретает устойчивый характер в условиях сотворчества и поддержки учителя как партнера, консультанта, тьютора и т.д.

Современный этап общественного развития характеризуется постоянной изменчивостью, динамизмом. В связи с этим возникает потребность по-новому определить цель обучения и его функции. С этой целью в Казахстане были разработаны программы на основе обновленного стандарта содержания образования, которые мы адаптировали для учащихся с особыми образовательными потребностями, обучающимися в наших школах. Одной из актуальнейших проблем обновления содержания образования является переход на новую систему оценивания, в которую включены также учащиеся с ООП.

Такого характера усиление личностно-ориентированного образования возможно при использовании интерактивных методов обучения, которые в различных сочетаниях создают предпосылки для сотрудничества всех участников образовательного процесса, не допуская авторитарности во взаимоотношениях. Использование диалоговых и рефлексивных технологий сочетается с организацией проектной и исследовательской деятельности учащихся.

Все инновационные подходы к организации образовательного процесса превращают обучение в модель общения учащихся в реальном творческом процессе, предполагающий активный обмен знаниями, идеями, способами деятельности.

Актуальность: как показывает практика, отметки, выставляемые учащимся, не дают представления об усвоении конкретных элементов знаний, умений, навыков по отдельным разделам учебной программы, что не позволяет определить индивидуальную траекторию обучения каждого ученика. Необходимо создание условий для использования методик и приемов обучения и оценивания для всех обучающихся, направленных на развитие научного мировоззрения учащихся.

Применение лабораторного практикума и суммативного оценивания, является ключевым фактором, способствующим устранить существующую проблему оценивания.

Научность содержания: основное содержание учебного материала определено учебной программой, отвечает требованиям государственного стандарта, а также ориентировано на личностное развитие и саморазвитие ученика с ООП.

Цель работы: получение объективной информации о результатах обучения обучающихся на основе критериев оценивания и предоставление всем заинтересованным участникам для дальнейшего совершенствования учебного процесса.

Задачи:

- ✓ повышение мотивации учащихся, активность в обучении;
- ✓ выявление уровня знаний, умений и навыков, приобретенных учащимися в течение изучения раздела и в конце четверти;
- ✓ снятие эмоционального негатива с оценки.

Новизна: применение разных видов, методов и техник оценивания для сбора данных об уровне понимания темы, сформированности навыков, учащихся с ООП позволяет учителю дифференцировать обучение, т.е. учесть потребности и возможности каждого ученика, а учащимся – контролировать собственное обучение и сформировать максимум компетенций, необходимых им как в процессе обучения, так и в дальнейшей жизни.

Осуществление процесса оценивания возможно при наличии инструментария в виде заданий по предмету, которые способствует повышению уровня достижений учащихся.

Практическая значимость. Разработанный учебно-методический комплекс заданий, в помощь учителю при планировании, организации и проведении итогового оценивания за раздел за раздел/сквозную тему и лабораторного практикума по предмету «Биология» для обучающихся 7 классов в условиях инклюзии. Методические рекомендации подготовлены на основе учебной программы по предмету «Биология» (в рамках обновления содержания среднего образования) для средней школы (7 классы) (с русским языком обучения) и учебного плана, могут быть использованы в педагогической практике учителей общеобразовательных школ по программе обновленного содержания для учащихся с ООП.

При подготовке заданий использованы ресурсы (рисунки, фотографии, тексты, видео- и аудиоматериалы и др.), находящиеся в открытом доступе на официальных интернет-сайтах.

Календарно-тематическое планирование по биологии 7 класс

Настоящее планирование составлено на основе Государственного стандарта среднего общего образования Республики Казахстан по предмету «Биология» и представляет собой целостный курс, направленный на изучение основ современной биологии и построенный на основе принципов развивающего и воспитывающего обучения, систематичности, преемственности. В 7 классе – 68 часов (2 часа в неделю). Отклонений от программы нет.

№ п\п	Раздел/сквозные темы	Тема урока	Содержание долгосрочного плана	Цели обучения	Кол-во часов	Срок	Лабораторные работы, моделирование	Примечание
I четверть								
1-2		Экологические факторы среды	Экологические факторы среды: абиотические (температура, свет, рН, влажность), биотические (микроорганизмы, животные, растения).	7.3.1.1 - распознавать влияние факторов окружающей среды на жизнедеятельность и распространение живых организмов;	2		ЛР№ 1 «Исследование местной экосистемы (на примере школьного участка)».	
3	Экосистемы (6 часов)	Пищевые цепи и сети	Пищевые цепи и пищевые сети	7.3.1.2 - выбирать природные пищевые цепи, 7.3.1.3 определять пищевые цепи и	1		Моделирование «Построение пищевых цепей и сетей».	

				пищевые сети				
4		Экологическ ие сукцессии	Экологические сукцессии: первичная и вторичная сукцессия. Смена экосистем.	7.3.1.4 - распознавать процесс экологических сукцессий	1			
5		Человек как часть экосистемы. СОП № 1. Экосистемы		7.3.2.1 - подбирать взаимодействие человека и экосистемы 7.3.2.2 - приводить примеры отраслей человеческой деятельности, негативно влияющих на экосистемы	1			
6		Особо охраняемые территории Казахстана.	Особо охраняемые территории Казахстана. Особо охраняемые территории региона. Красная книга Республики Казахстан. Животные и растения местного региона,	7.3.2.3 - называть животный и растительный мир особо охраняемых природных территорий	1			

			занесённые в Красную книгу Казахстана	Казахстана 7.3.2.4 - приводить примеры животных и растений местного региона, занесённых в Красную книгу Казахстана				
7	Классификация живых организмов в (3 часа)	Систематика живых организмов	Общая характеристика пяти царств живых организмов: прокариоты, протисты, грибы, растения, животные. Основные систематические группы растений и животных: Царства, Типы, Отделы, Классы. Значение классификации растений и животных.	7.1.1.1 – определять значение систематики, 7.1.1.2 – определять систематическое положение живых организмов	1			
8		Особенности внешнего строения	Особенности внешнего строения беспозвоночных и	7.1.1.3 - называть отличительные	1			

		беспозвоночных и позвоночных животных. СОР № 2. Классификация живых организмов.	позвоночных животных.	признаки беспозвоночных и позвоночных животных;				
9		Дихотомический метод.	Дихотомический метод. Использование дихотомических ключей.	7.1.1.4 – выбирать простые дихотомические ключи к определённым организмам	1			
10	Клеточная биология. Вода и органические вещества (7 часов)	Понятия: «клетка», «ткань», «орган», система органов».	Понятия: «клетка», «ткань», «орган», система органов». Сравнение растительной и животной клетки. Органоиды, видимые под световым микроскопом: пластиды, вакуоль, ядро, цитоплазма, клеточная мембрана, клеточная стенка	7.4.2.1 - определять понятия «клетка», «ткань», «органы», «системы органов», 7.4.2.2 - распознавать растительную и животную клетки;	1			

11 - 12	Свойства воды	Свойства воды: поверхностное натяжение, движение воды, растворимость, температура кипения и плавления, теплоёмкость. Биологическое значение воды и ее роль в качестве растворителя, в поддержании и регулировании температуры. Значение микро-(цинк, железо, селен, фтор,) и макроэлементов (магний, кальций, калий, фосфор) для жизнедеятельности организмов.	7.4.1.1 - называть свойства и значение воды для живых организмов, 7.4.1.2 - определять роль микро- и макроэлементов в жизнедеятельности организмов	2		ЛРН [№] 2 «Исследование свойств и значения воды для живых организмов».	
13 - 14	Органические вещества. СОР № 3. Клеточная биология	Органические вещества: белки, жиры, углеводы в продуктах питания	7.4.1.3 – приводить пример наличие углеводов, белков, жиров в продуктах питания	2		ЛРН [№] 3 «Исследование наличия углеводов, белков, жиров в продуктах питания	

15		СОЧ № 1			1			
16		Удобрения.	Дефицит - макроэлементов (азот, калий, фосфор) у растений. Удобрения: органические и минеральные (азотные, калийные и фосфорные).	7.4.1.4 - изучать значение азота, калия и фосфора в минеральных удобрениях для растений	1			
II четверть								
17	Транспорт веществ (5 часов)	Транспорт веществ	Значение транспорта веществ для жизнедеятельности живых организмов. Органы и системы органов живых организмов, участвующих в транспорте веществ.	7.1.3.1 - определять значение транспорта питательных веществ в живых организмах, 7.1.3.2 – перечислять органы, участвующие в транспорте веществ у растений	1			
18		Стебель	Стебель и корень. Внутреннее строение стебля: кора, камбий, древесина, сердцевина.	7.1.3.3 – называть внутреннее строение стебля	1			

				и корня.				
19		Корень	Зоны корня: зона деления, зона роста, зона всасывания, зона проведения. Внутреннее строение корня флоэма, ксилема, камбий. Ксилема, флоэма, и их структурные элементы.	7.1.3.4 – находить взаимосвязь строения стебля и корня с их функциями 7.1.3.5 - распознавать строение элементов ксилемы и флоэмы	1			
20		ЛР № 4 «Исследование внутреннего строения стебля». ЛР № 5 «Исследование зон корня».	Лабораторная работа №4 «Исследование внутреннего строения стебля». Лабораторная работа №5 «Исследование зон корня».	7.1.3.4 – находить взаимосвязь строения стебля и корня с их функциями 7.1.3.5 – называть строение элементов ксилемы и флоэмы	1			
21		Органы кровообращения у	Органы кровообращения у животных: у кольчатых	7.1.3.6 - определять органы,	1			

		животных. СОР № 4. Транспорт веществ.	червей, моллюсков, членистоногих и позвоночных.	участвующие в транспорте веществ у животных				
22	Питание живых организмов в (3 часа)	Лист	Строение и функции листа. Внутреннее строение листа. Устьица. Лист как специализированный орган фотосинтеза. Испарение воды и газообмен.	7.1.2.1 - перечислять компоненты внутреннего строения листа и находить взаимосвязь между строением и функцией	1			
23 - 24		Условия, необходимые для фотосинтеза. СОР № 5.Питание живых организмов	Условия, необходимые для фотосинтеза.	7.1.2.2 - называть условия, необходимые для процесса фотосинтеза	2		ЛР№ 6 «Исследовани е факторов, влияющих на процесс фотосинтеза».	
25	Дыхание	Дыхание. Типы дыхания	Значение дыхания для растений и животных. Дыхание, как источник энергии. Типы дыхания: анаэробное и аэробное Сравнение	7.1.4.1 - находить значение дыхания для живых организмов	1			

	(8 часов)		аэробного и анаэробного дыхания: наличие/ отсутствие кислорода, статическая/динамическая работа, теплокровные/холоднокровные животные.	7.1.4.2 - определять анаэробное и аэробное типы дыхания				
26 - 27		Дыхание растений.	Дыхание семян или проростков семян.	7.1.4.3 – определять дыхание у растений	2		ЛР№ 7 «Исследование дыхания у растений».	
28 - 29		Органы дыхания беспозвоночных и позвоночных животных	Органы дыхания беспозвоночных и позвоночных животных (трахеи насекомых, жабры рыб, лёгкие птиц и млекопитающих)	7.1.4.4 - выбирать строение органов дыхания беспозвоночных и позвоночных животных	2		Моделирование «Сравнение органов дыхания беспозвоночных и позвоночных животных».	
30		Органы дыхания человека. СОР № 6. Дыхание	Органы дыхания. Строение воздухоносных путей человека, органы газообмена человека.	7.1.4.5 - перечислять особенности строения органов дыхания у человека	1			
31		СОЧ № 2			1			
32		Заболевания	Заболевания органов	7.1.4.6 -	1			

		органов дыхания.	дыхания. Причины и профилактика заболеваний органов дыхания: рак лёгких, астма, бронхит, туберкулёз, грипп.	называть причины и меры профилактики заболеваний органов дыхания				
III четверть								
33	Выделение (3 часа)	Значение выделения для живых организмов.	Значение выделения для живых организмов. Продукты выделения у животных. Конечные продукты обмена веществ	7.1.5.1 - определять значение выделения в жизнедеятельности организмов	1			
34		Продукты выделения у растений	Продукты выделения у растений: начальные и конечные продукты фотосинтеза и дыхания.	7.1.5.2 - называть особенности выделения у растений	1		ЛР№ 8 «Исследование особенностей выделения у растений на примере проростков».	
35		Выделительная система животных. СОР № 7. Выделение	Выделительная система животных. Сравнение строения выделительных систем животных.	7.1.5.3 – выбирать строение выделительной системы беспозвоночных и позвоночных	1			

				животных				
36 - 38	Движение (4 часа)	Движение растений	Движение растений. Значение движения для жизнедеятельности растений. Способы движений растений (тропизмы, таксисы, ростовые движения). Влияние света на рост и развитие растений. Приспособления растений к меняющимся условиям освещения. Фотопериодизм как адаптация организма к длине светового дня.	7.1.6.1 - определять значение и перечислять причины движений растений (тропизмы, таксисы), 7.1.6.2 - выделять влияние света на развитие растений 7.1.6.3 - обозначать роль фотопериодизма у растений	3			
39		Движение животных. СОР № 8. Движение	Органы движения у животных. Роль движения в жизни живых организмов. Способы движения животных, примеры. Взаимосвязь между средой обитания и способами	7.1.6.4 - распознавать органы движения у беспозвоночных и позвоночных животных	1			

			передвижения организма.				
40	Координация и регуляция (13 часов)	Типы нервной системы	Сравнение типов нервной системы: диффузная, лестничная, узловая, трубчатая.	7.1.7.1 - распознавать типы нервной системы животных	1		
41 - 42		Компоненты нервной системы, её строение и функции.	Компоненты нервной системы. Функции нервной системы. Строение нейрона: тело нейрона, дендриты, аксон. Функции нейрона.	7.1.7.2 - называть функции нервной системы и ее структурных компонентов, 7.1.7.3 - определять структурные компоненты нервной клетки	2		
43 - 44		Центральная и периферическая части нервной системы	Центральная и периферическая части нервной системы. Спинной мозг. Головной мозг. Отделы головного мозга, их строение и функции: продолговатый мозг, задний (мост,	7.1.7.4 - распознавать строение и функции отделов центральной нервной системы	2		

			мозжечок), средний и передний мозг. Большие полушария головного мозга.				
45 - 46	Рефлекторная дуга	Рефлекторная дуга: рецептор, чувствительные, вставочные, двигательные нейроны, рабочий орган.	7.1.7.5 – перечислять рефлекторную дугу	2		ЛР№ -9: «Коленный рефлекс».	
47	Условные и безусловные рефлексы	Рефлекторная природа поведения: условные и безусловные рефлексы. Угасание условных рефлексов.	7.1.7.6 - определять рефлекторную природу поведения	1			
48 - 49	Нервная регуляция работы внутренних органов.	Нервная регуляция работы внутренних органов.	7.1.7.7 – перечислять функции вегетативной нервной системы	2			
50	Сон и сохранение психического здоровья. СОР № 9.Координация и	Значение сна для организма человека. Биологические ритмы. Фазы сна: медленный, быстрый сон. Работоспособность. Режим дня. Гигиена	7.1.7.8 - выбирать значение сна для восстановления жизнедеятельности и отдыха организма	1			

		регуляция	умственного и физического труда. Стресс. Методы профилактики и борьбы со стрессом.	7.1.7.9 - перечислять принципы сохранения хорошего психического здоровья				
51		СОЧ № 3			1			
52		Влияние алкоголя, курения и других наркотических веществ на работу нервной системы.	Влияние алкоголя, курения и других наркотических веществ на работу нервной системы.	7.1.7.10 – перечислять последствия влияния алкоголя, курения и других наркотических веществ на нервную систему	1			
IV четверть								
53 - 54	Наследственность и изменчивость (4 часа)	Роль ДНК. Приобретенные и наследственные признаки.	Роль дезоксирибонуклеиновой кислоты и генов в наследовании признаков человека. Приобретенные и наследственные	7.2.4.1 определять наследственные и ненаследственные признаки организма	2			

			признаки.	человека 7.2.4.2 находить примеры дискретной и непрерывной изменчивости				
55		Организация хромосом. ДНК	Организация хромосом. Понятие о ДНК как хранителе и носителе генетического материала.	7.2.4.3 выбирать роль генов в определении признаков 7.2.4.4 определять роль генетического материала - ДНК в хромосомах	1		Моделирован ие «Исследовани е наследственн ых и ненаследствен ных признаков организма человека».	
56		Количество хромосом у разных видов организмов. СОР № 10. Наследствен ность и изменчивост ь	Количество хромосом у разных видов организмов. Соматические и половые клетки. Гаплоидный, диплоидный набор хромосом.	7.2.2.1 определять количество хромосом у разных видов организмов 7.2.2.2 - называть количество хромосом в соматических и	1			

				половых клетках				
57	Размножение. Рост и развитие (7 часов)	Бесполое и половое размножение растений.	Бесполое и половое размножение растений. Биологическое значение бесполого и полового способов размножения.	7.2.1.1 - выбирать бесполое и половое размножения у растений	1			
58		Вегетативное размножение растений	Вегетативное размножение, его виды и биологическая роль в природе. Использование вегетативного размножения в растениеводстве. Черенкование, отводки, прививки (черенком и глазком), размножение тканями.	7.2.1.2 – определять способы вегетативного размножения у растений	1		ЛР№ 10 «Способы вегетативного размножения растений».	
59 - 60		Строение цветка. Опыление. Оплодотворение	Строение цветка. Виды опыления. Цветение и опыление растений. Виды опыления (самоопыление, перекрёстное опыление, искусственное	7.2.1.3 – выбирать относительные преимущества перекрестного опыления и самоопыления, 7.2.1.4 -	2			

			опыление). Понятие об оплодотворении у растений и образование зиготы. Двойное оплодотворение. Биологическое значение двойного оплодотворения	находить значение двойного оплодотворения цветковых растений				
61		Онтогенез. СОР № 11. Размножение . Рост и развитие	Понятие индивидуального развития организмов. Этапы онтогенеза у животных и растений. Деление, рост, размножение, старение. Рост растений. Рост стебля в длину и толщину. Роль камбия. Годичные кольца.	7.2.3.1 - определять процессы роста и развития организмов, 7.2.3.2 - распознавать процесс роста растений в длину и толщину	1		ЛР№ 11«Подсчет годичных колец».	
62 - 63		Типы онтогенеза у животных.	Прямой и непрямой типы онтогенеза у животных. Примеры насекомых с неполным и полным превращением.	7.2.3.3 - называть этапы онтогенеза растений и животных 7.2.3.4 - определять прямой и	2		Моделирование «Сравнение типов онтогенеза у животных».	

				непрямой типы онтогенеза у животных				
64	Микробиология и биотехнология (5 часов)	Формы и распространение бактерий	Разнообразие бактерий по форме. Распространение бактерий.	7.4.3.1 - выбирать различные формы бактерий	1		ЛРН№12 «Изучение клубеньковых бактерий на корнях бобовых растений»	
65		Применение и значение бактерий	Применение бактерий. Значение бактерий в природе и в жизни человека.	7.4.3.2 - пронумеровывать производство йогурта и сыра	1		ЛРН№ 13 «Исследование производства йогурта и сыра».	
66		Способы борьбы с патогенами. СОР № 12.Микробиология и биотехнология	Способы борьбы с патогенами. Устойчивость бактерий к антибиотикам.	7.4.3.3 - распознавать применение антибиотиков, антисептиков и дезинфицирующих средств;	1		ЛРН№ 14 «Исследование применения антибиотиков, антисептиков и дезинфицирующих средств».	

67		СОЧ № 4			1			
68		Вирусы.	Вирусы. Особенности строения вирусов как неклеточной формы организации жизни.	7.4.3.4 – определять принадлежность вирусов к неклеточной форме жизни	1			

ТРЕБОВАНИЯ К ОРГАНИЗАЦИИ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ ПО БИОЛОГИИ

Лабораторные работы, как особая форма организации учебного процесса, проводятся в специализированном кабинете биологии в предусмотренное время под непосредственным руководством учителя. Объекты исследования, оборудование для постановки опытов даются учащимся для чувственных восприятий и детального изучения предмета. Эффективность лабораторных работ достигается путём выполнения следующих требований:

1. Прислушайтесь внимательно инструктаж учителя по выполнению работы, разъяснению заданий.
2. Перед каждой работой внимательно прочитайте инструкцию, осмыслите вопросы и задания. При затруднении выполнения работы обращайтесь к помощи учителя и параграфа учебника.
3. Фиксируйте результаты опытов и наблюдений в тетрадь.
4. Приучайте себя к аккуратному выполнению работы, к поддержанию чистоты рабочего места.
5. При выполнении работы соблюдайте **ТЕХНИКУ БЕЗОПАСНОСТИ**:
 - осторожно обращаться со стеклянной посудой, не мыть (в случае если разбилась не собирать осколки рукой, а собирать с помощью веника и совка);
 - при работе с острыми предметами не направлять их режущие или колющие части на себя и окружающих, чтобы избежать травм;
 - при работе с микроскопом работать только сидя на стуле, работать в присутствии учителя и соблюдением ТБ.
6. После окончания лабораторной работы обязательно вымыть руки с мылом.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №1

ИССЛЕДОВАНИЕ МЕСТНЫХ ЭКОСИСТЕМ (НА ПРИМЕРЕ ПРИШКОЛЬНОГО УЧАСТКА)

Цель: научиться распознавать влияние факторов окружающей среды на жизнедеятельность и распространение живых организмов на примере растений школьного двора.

ОБОРУДОВАНИЕ И МАТЕРИАЛЫ: гербарные растения, таблица «Биоценозы различных природных зон».

ХОД РАБОТЫ

1. Распределите растения, изображенные на рисунках с учетом яруса.

Деревья: _____

Кустарники: _____

Травы: _____



Тополь



Одуванчик



Шиповник



Ромашка



Сосна



Малина



Береза



Сирень



Подорожник

2. Подчеркните факторы, влияющие на ярусность растений:

вода, площадь территории, температура, свет, почва, давление воздуха, температура.

3. Приведите по три примера положительного и отрицательного влияния человека на окружающую среду:

Положительное влияние:

1. _____
2. _____
3. _____

Отрицательное влияние:

1. _____
2. _____
3. _____

4. Заполните таблицу. Приведите примеры животных, обитающих в каждом ярусе.

Ярусы растений	Примеры животных
Травы	
Кустарники	
Деревья	

5. а) Что вам нравится на пришкольном участке вашей школы?

б) Что бы вы хотели улучшить на пришкольном участке вашей школы?

Дескрипторы

- Распределяет растения, изображенные на рисунках с учетом яруса;
- Определяет и подчеркивает факторы, влияющие на ярусность растений;
- Приводит примеры положительного и отрицательного влияния человека на окружающую среду;
- Приводит примеры животных, обитающих в каждом ярусе растений;
- Перечисляет меры по улучшению пришкольного участка;

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №2 ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ И ЗНАЧЕНИЕ ВОДЫ ДЛЯ ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ

Цель: научиться определять свойства и значение воды для живых организмов

ОБОРУДОВАНИЕ И МАТЕРИАЛЫ: вода, кусочки льда, щипцы, пробирки, лист бумаги, монета, водяной термометр, колба с пробкой, стеклянная трубочка, спиртовка.

ХОД РАБОТЫ

1. Каково значение воды для жизнедеятельности живых организмов

2. В стакан с водой положите кубик льда. Что легче - вода или лед? Какое свойство воды характеризует данный опыт?

Внимание: задание выполняется в присутствии учителя, с соблюдением правил техники безопасности.

3. Налейте воду в пробирку и нагрейте над пламенем спиртовки до кипения. Измерьте температуру воды. Определите, за какое время вода закипела.

4. Определите, через какое время вода остынет

Какое свойство воды характеризует данный опыт?

5. Возьмите колбу, закрытую пробкой, через которую проходит трубочка. Наполните ее водой так, чтобы часть жидкости находилась в трубочке над пробкой. Отметьте цветным маркером уровень воды в трубочке.

6. Нагревайте медленно колбу над пламенем спиртовки. Что вы наблюдаете?

Прекратите нагревание. Что вы наблюдаете? Какое свойство воды характеризует данный опыт?

7. В плоскодонную колбу налейте воды. На поверхность жидкости положите лист бумаги, сверху положите канцелярскую скрепку. Что вы наблюдаете? Какое свойство воды характеризует данный опыт?

8. Рассмотрите рисунки. Какие свойства воды они отражают. Рядом с рисунками запишите соответствующие свойства.





9. Заполните таблицу.

Свойства воды	Значение для организмов
Универсальный растворитель	
Высокая температура кипения	
Самоочищение	
Относительная плотность	

Дескрипторы

- Определяет значение воды для жизнедеятельности живых организмов
- Устанавливает, что легче - вода или лед
- Определяет свойство воды
- Определяет температуру и время закипания воды
- Определяет время остывания воды
- Определяет свойства воды при нагревании и охлаждении
- Используя рисунки, распознает свойства воды
- Перечисляет значение свойств воды для живых организмов

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №3 ИССЛЕДОВАНИЕ НАЛИЧИЯ УГЛЕВОДОВ, БЕЛКОВ И ЖИРОВ В ПРОДУКТАХ ПИТАНИЯ

Цель: определить наличие углеводов, белков и жиров в продуктах питания

ОБОРУДОВАНИЕ И МАТЕРИАЛЫ: фильтровальная бумага, стакан, вода, пероксид водорода, мука, картофель, семя подсолнечника, мясо

ХОД РАБОТЫ

1. Используя муку и воду, приготовьте кусочек теста. Заверните тесто в марлю, опустите в стакан с водой и поболтайте его. Образуется мутная жидкость.

Отлейте часть мутной жидкости в пробирку и капните 2-3 капли йода. Как изменился цвет жидкости?

2. Сделайте тонкий срез клубня картофеля и капните на него каплю йода. Какие изменения произошли? О содержании, какого вещества говорят эти изменения?

3. Возьмите несколько семян подсолнечника, снимите с них кожуру и раздавите на листе бумаги. Что вы наблюдаете? О содержании какого вещества можно судить по пятнам на бумаге?

4. Положите несколько мелко нарезанных кусочков мяса в пробирку, налейте воды и хорошо размешайте. Прилейте раствор пероксида водорода. Что вы наблюдаете? (если в продукте содержится белок, то при приливании раствора пероксида водорода образуется пена).

5. Назовите основное требование рациона питания

6. Подчеркните верные ответы:

- **Белки в основном содержатся в:**
мясе, сливочном масле, молоке, конфетах, семенах подсолнечника
- **Углеводы в основном содержатся в:**
мясе, сливочном масле, молоке, овощах и фруктах, семенах подсолнечника
- **Жиры в основном содержатся в:**
мясе, овощах и фруктах, сахаре, конфетах, семенах подсолнечника

Дескрипторы

- Определяет в продуктах питания наличие:*
 - белков
 - жиров
 - углеводов
- Называет основное требование рациона питания*
- Определяет продукты содержащие*
 - белки
 - жиры
 - углеводы

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №4

ИССЛЕДОВАНИЕ ВНУТРЕННЕГО СТРОЕНИЯ СТЕБЛЯ

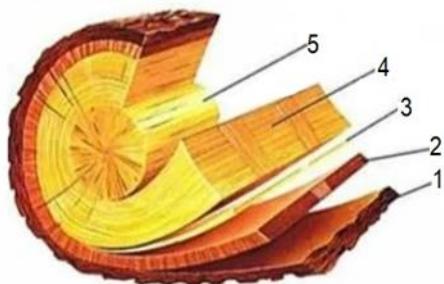
Цель: научиться определять структуры внутреннего строения древесного стебля. **ОБОРУДОВАНИЕ И МАТЕРИАЛЫ:** ручная лупа, древесные спилы, ветки дерева.

ХОД РАБОТЫ

1. Рассмотрите ветку липы. Найдите на ней чечевички. Какую функцию они выполняют?

2. Попробуйте сломать ветку липы. Удалось ли вам это? Почему?

3. Невооруженным глазом и с помощью лупы рассмотрите спил стебля. Найдите кору, луб, древесину и сердцевину. Сравните наблюдение с рисунком. Подпишите части внутреннего строения согласно цифрам.



1	
2	
3	
4	
5	

<https://ds04.infourok.ru/uploads/ex/00fc/0017bb33>

4. Заполните пропуски в таблице.

Структуры стебля	Выполняемая функция
Чечевички	
	Защищает от неблагоприятных условий среды.
Камбий	Образование клеток коры и древесины. Рост стебля в толщину
Древесина	
	Запас органических веществ

Дескрипторы

- Определяет функцию чечевичек
- Называет свойства коры
- Распознает слои стебля, делает подписи к рисунку
- Заполняет пропуски в таблице согласно структурам стебля и выполняемой ими функциям

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №5 ИССЛЕДОВАНИЕ ЗОН КОРНЯ

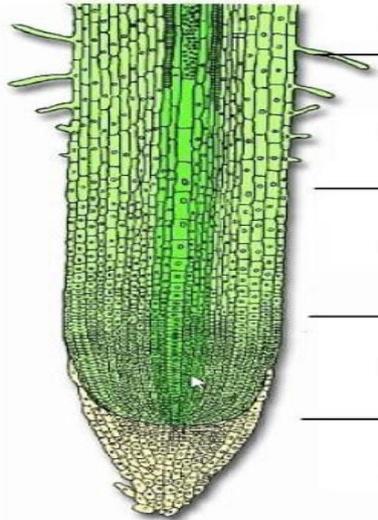
Цель: научиться определять зоны корня на примере проросших семян фасоли, тыквы или любого растения.

ОБОРУДОВАНИЕ И МАТЕРИАЛЫ: ручная лупа, микроскоп, проростки семян, рисунки учебника, готовый микропрепарат «Корневой чехлик. Корневые волоски».

ХОД РАБОТЫ

1. Невооруженным глазом и с помощью лупы рассмотрите корешок фасоли. Найдите на нем корневой чехлик. Какую функцию он выполняет?

2. Используя рисунок, подпишите зоны корня

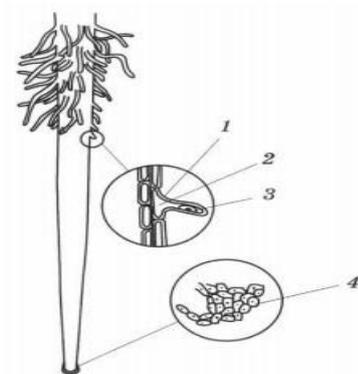


<https://i.ytimg.com/vi/XVWsbEAi6vM/maxresdefault.jpg>

3. В средней части корня найдите корневые волоски в виде легкого пушка. Сравните увиденное с рисунком. Какова функция корневых волосков? _



4. Рассмотрите готовый микропрепарат «Корневой чехлик. Корневые волоски». Сравните увиденное с рисунком. Назовите признаки сходства и отличия клеток корневого чехлика и корневых волосков.



Сходство:

Отличие:

5. Выполните тестовое задание. Верный ответ подчеркните.

1. Корневой чехлик выполняет функцию:
 - а) проведения
 - б) всасывания
 - в) деления
 - г) роста
 - д) защиты
2. Корневые волоски располагаются в зоне:
 - а) проведения
 - б) всасывания
 - в) деления
 - г) роста
 - д) корневом чехлике
3. Рост корня происходит за счет зоны:
 - а) проведения
 - б) всасывания
 - в) деления
 - г) роста
 - д) корневого чехлика

Дескрипторы

- Определяет функцию корневого чехлика*
- Называет зоны корня делая подписи к рисунку*
- Определяет функцию корневых волосков*
- Называет черты сходства и отличия в строении клеток корневого чехлика и корневых волосков*
- Определяет место расположение корневых волосков*
- Определяет зону, обеспечивающую рост корня*

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №6 ИССЛЕДОВАНИЕ ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА ПРОЦЕСС ФОТОСИНТЕЗА

Цель: определить, условия, необходимые для процесса фотосинтеза

ОБОРУДОВАНИЕ И МАТЕРИАЛЫ: комнатное растение, две чашки

Петри, спирт, йод, спиртовка.

ХОД РАБОТЫ

Опыт 1.

1. Поместите комнатное растение (пеларгонию, бегонию) в темное место, например в шкаф.

2. Через 2-3 суток срежьте один лист и опустите его на 2-3 минуты в кипяток, а затем в горячий спирт. Что произойдет с окраской листа? Назовите причины изменения окраски листа.

3. Промойте лист в воде, поместите его в стеклянную чашку и залейте слабым раствором йода. Изменилась ли окраска?

Из этого следует, что крахмал в листьях растения, помещенного в темное место _____

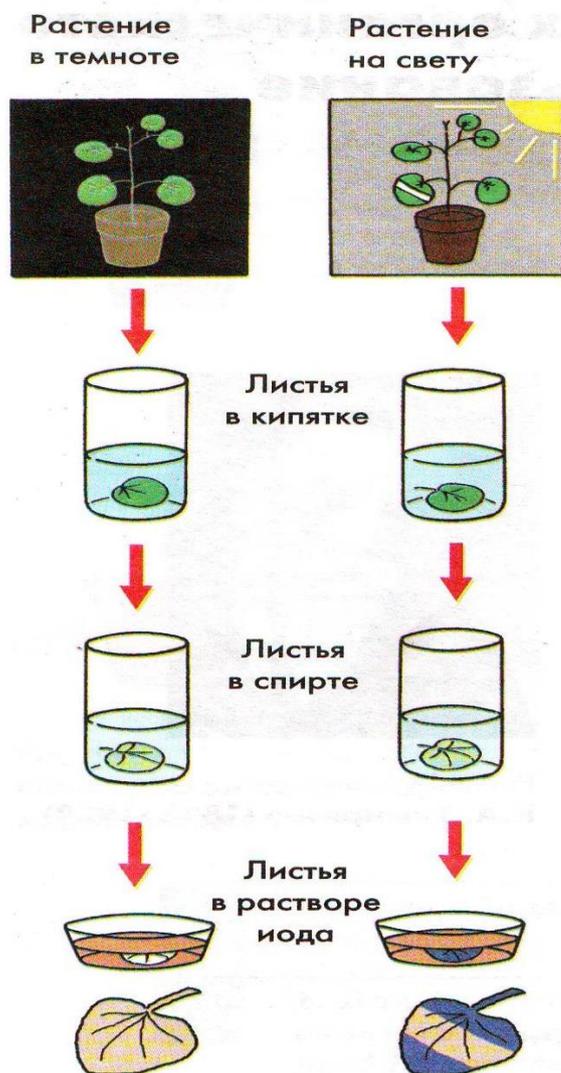
Опыт 2.

1. На одном из листьев этого же растения закрепите с двух сторон полоску плотной бумаги и поставьте растение на солнечный свет.

2. Через 8-10 часов срежьте притененный лист. Опустите его на 2-3 минуты в кипяток, потом – в горячий спирт.

3. Промойте лист в воде, а затем положите его в стеклянную чашечку и залейте слабым раствором йода. Что вы наблюдаете?

Значит, в освещенной части листа образовался _____, который и посинел от йода.



<https://www.alllessons.ru/wp-content/>

4. Назовите условия необходимые для фотосинтеза _____

Какое вещество образуется в процессе фотосинтеза?

5. Определите верные утверждения.

- В процессе фотосинтеза у растений кислород поглощается из окружающей среды.
- Для осуществления процесса фотосинтеза используется энергия солнечного света.
- В процессе фотосинтеза образуется сахар и крахмал.
- Крахмал в процессе фотосинтеза образуется как в темноте, так и на свету.
- Наличие крахмала в листьях определяется с помощью йодного раствора.

Дескрипторы

- Проводит опыт с зеленым листом опустив его в:
 - Кипяток
 - Горячий спирт
- Определяет, что происходит с окраской листа
- Определяет наличие крахмала в затененном листе
- Проводит опыт с листом, поставленным на солнечный свет (опыт 2), на наличие крахмала
- Определяет верные утверждения.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №7 ИССЛЕДОВАНИЕ ДЫХАНИЯ У РАСТЕНИЙ

Цель: научиться определять опытным путём дыхания у растений

ОБОРУДОВАНИЕ И МАТЕРИАЛЫ: стакан с водой, побег растения, стакан с известковой водой, тарелка, стеклянный колпак или банка.

ХОД РАБОТЫ

1. Срежьте побег 10-12 листьями какого-либо растения и поставьте его в стакан с водой (рис.1)



Рис. 1

Рис. 2

2. Стакан установите на тарелке, рядом с которой установлен еще один стакан с прозрачной известковой водой. Затем все это закройте стеклянным колпаком и поместите в темный шкаф.

3. В темноте растения не выделяют кислород, так как процесс фотосинтеза прекращается.

4. В темном шкафу растения будут только дышать:

Поглощать _____

Выделять _____

5. Что произошло с известковой водой? (рис 2).

Почему? _____

6. Заполните пропуски в предложениях.

В процессе дыхания растения поглощают _____ и выделяют _____.

Процесс дыхания у растений происходит как _____ так и _____. В присутствии углекислого газа известковая вода _____. Это говорит о том, что растения в процессе дыхания выделяют _____.

Дескрипторы

- Проводит опыт, характеризующий процесс дыхания у растения, помещенного в темное место
- Определяет вещества, выделяющиеся и поглощающиеся в процессе дыхания
- Заполняет пропуски в предложениях

ЛАБРАТОРНАЯ РАБОТА № 8

ИССЛЕДОВАНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ВЫДЕЛЕНИЯ У РАСТЕНИЙ НА ПРИМЕРЕ ПРОРОСТКОВ

ЦЕЛЬ: установить, что выделяют прорастающие семена

ОБОРУДОВАНИЕ И МАТЕРИАЛЫ: две бутылки из бесцветного или прозрачного стекла, сухие семена, прорастающие семена, свечи, проволока

ХОД РАБОТЫ

1. Возьмите две бутылки. В одну положите 30 сухих непроросших семян любого растения, например, фасоли или пшеницы. Во вторую бутылку - такое же число проросших семян этих же растений. Обе бутылки плотно закройте пробками и поставьте в тёплое темное место

2. На следующий день в бутылку с сухими семенами опустите тонкую зажжённую свечу, прикрепленную к проволоке.



Что произойдет со свечкой?

Изменится ли состав воздуха в бутылке?

3. Затем откройте бутылку с проросшими семенами и опустите туда зажжённую свечу



Что произойдет со свечкой?

Изменится ли состав воздуха в бутылке?

4. В бутылку с прорастающими семенами, хорошо закрытую со всех сторон ватой и войлоком, опустите термометр.

5. Что произойдет с температурой в бутылке?

6. Допишите предложения.

а) Что наблюдали в ваших опытах?

в) Как изменится состав воздуха при дыхании семян?

с) Почему разогреваются влажные семена?

д) Какие условия необходимы для хранения семян?

Дескрипторы:

- Выполняет простейшие практические действия:
Берет сухие и проросшие семена;
Помещает в бутылку;
Ставит тёмное теплое место;
Закрывает бутылку пробкой;
Опускает в бутылку свечку на проволоке;*
- Определяет, что происходит со свечкой в бутылке с не пророщенными семенами;*
- Определяет состав воздуха в бутылке в бутылке с не пророщенными семенами;*
- Определяет, что произойдет со свечкой в бутылке с пророщенными семенами;*
- Определяет состав воздуха в бутылке в бутылке с пророщенными семенами;*
- Определяет, что произойдет с температурой в бутылке с пророщенными семенами;*
- Делает записи по своим исследованиям;*
- Делает записи как изменяется состав воздуха при дыхании семян;*
- Делает записи почему разогреваются влажные семена;*
- Делает записи какие условия необходимы для хранения семян.*

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 9 КОЛЕННЫЙ РЕФЛЕКС

ЦЕЛЬ: практически проследить действие коленного рефлекса

ОБОРУДОВАНИЕ И МАТЕРИАЛЫ: резиновый молоточек (если нет можно использовать ребро ладони)

ХОД РАБОТЫ:

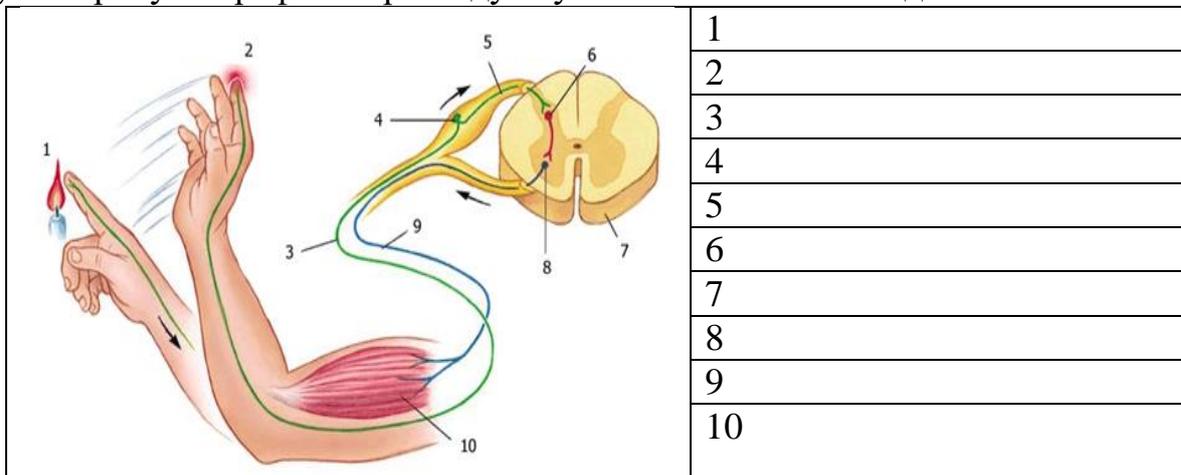
1. Сядьте на стул и положите ногу на ногу.

2.Ребром ладони или резиновым молоточком слегка стукните в область нижней части связок коленной чашечки

3.Что при этом происходит?

4.Как называется это явление?

5.Изучите рисунок рефлекторной дуги укажите ее части и подпишите их.



6.Заполните предложение:

а) Что такое рефлекс _____

в) Почему нога выбрасывается вверх- вперед, разгибаясь в коленном суставе?

Дескрипторы:

- Выполняет простейшие практические действия;
- Определяет, что происходит если ребром ладони ударить в область нижней части связок коленной чашечки;
- Называет это явление;
- Изучает изображение рефлекторной дуги;
- Указывает ее части и подписывает их;
- Указывает что такое рефлекс;
- Объясняет почему нога выбрасывается вверх- вперед, разгибаясь в коленном суставе

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 10

СПОСОБЫ ВЕГЕТАТИВНОГО РАЗМНОЖЕНИЯ РАСТЕНИЙ

ЦЕЛЬ: научиться определять способы вегетативного размножения у растений

ОБОРУДЫВАНИЕ И МАТЕРИАЛЫ: комнатные растения, стакан с водой, горшок с песком, горшок с подготовленной почвой, стеклянная банка, острый нож или ножницы.

Внимание: задание выполняется в присутствии учителя, с соблюдением правил техники безопасности.

ХОД РАБОТЫ:

1. Выберите комнатное растение, которое вы хотите размножить (например, традесканция, пеларгония, коланхоэ).
2. Осторожно срежьте лист с черешком с 3 – 4 листьями.
3. Поместите его в стакан с водой (отстоянная, комнатной температуры) так, чтобы только черешок был в воде.
4. Поставьте стакан с листом в теплое и освещенное место.
5. Меняйте воду каждые 3-4 дня.
6. Наблюдайте за появлением корешков. Когда они достигнут 2 см, высадите листовой черенок в цветочный горшок с почвой.
7. Горшок с черенком накройте стеклянной банкой и поставьте его в теплое место с рассеянным светом.
8. Наблюдайте за развитием растения, появлением почки и первых листьев.
9. Ведите регулярные наблюдения за развитием и ростом растения. Наблюдения записывайте в таблицу.



п/п	Название растения	Дата черенкования	Дата появления первого корня	Дата развития корней длиной 1,5 - 2 см	Дата посадки в почву
1.					

10. Ответьте на вопрос:

а) Какое размножение называется вегетативным?



Рис. 1

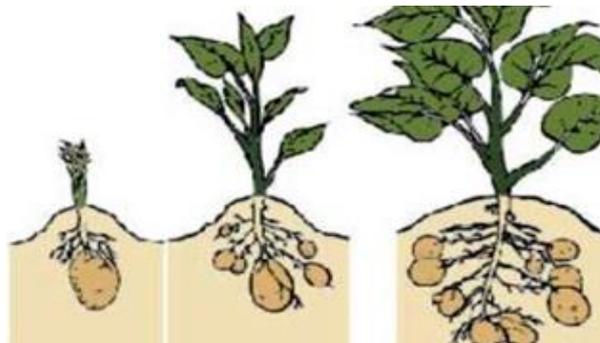


Рис. 2

б) Какой способ вегетативного размножения показан на рис.1 и рис.2?

Рис.1 _____

Рис 2 _____

в) Какой способ вегетативного размножения выбрали в своей работе?

с) Преимущества вегетативного размножения?

А.растение развивается быстрее, чем из семян.

В.растения захватывают новые территории.

С.растения распространяются на большие расстояния.

Дескрипторы:

Выполняет поэтапно все действия по вегетативному размножению растения.

Ведет регулярное наблюдение за развитием черенков.

Дополняет предложения:

-какое размножение называется вегетативным

-определяет способ вегетативного размножения по рисункам.

-называет способ, который был выбран в данном случае

-определяет преимущества вегетативного размножения.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 11 ПОДСЧЁТ ГОДИЧНЫХ КОЛЕЦ

ЦЕЛЬ: подсчитать количество годичных колец на распиле. Выяснить возраст спиленного дерева.

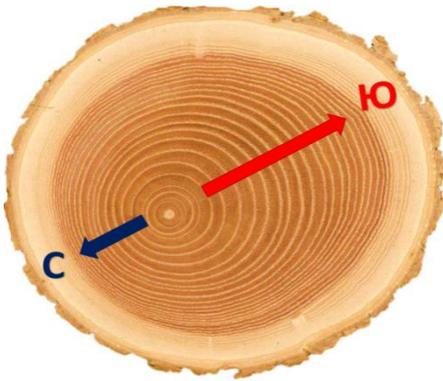
ОБОРУДОВАНИЕ И МАТЕРИАЛЫ: поперечные срезы стволов различных деревьев, лупа

ХОД РАБОТЫ

1. Рассмотрите распил древесного стебля. Найдите годичные кольца, сосчитайте их и определите возраст этого стебля.



2. Какие годичные кольца старше: те, которые находятся ближе к коре, или те, которые ближе к сердцевине? Почему?



3. Одинакова ли толщина годовичных колец? Если нет, то как вы это можете объяснить?

4. Можете ли вы определить, в каких условиях росло дерево?

5. Вставьте пропущенные слова в тексте.
 Годичные кольца у растений это зоны _____ растений. По годовичным кольцам можно узнать _____ дерева. Древесный стемель состоит из _____ (количество) слоев. Самый широкий слой образует _____.

Дескрипторы:

- Изучает строение древесного стила. Определяет на каком слое стембля расположены годовичные кольца
- Определяет возраст дерева по стилу.
- Определяет разную толщину годовичных колец и дает объяснение этому факту.

Заполняет предложение:

- что такое годовичное кольцо
- что можно узнать по годовичным кольцам
- о слоях древесного стила
- какой слой больше остальных.

**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 12
 ИЗУЧЕНИЕ КЛУБЕНЬКОВЫХ БАКТЕРИЙ
 НА КОРНЯХ БОБОВЫХ РАСТЕНИЙ**

ЦЕЛЬ: научиться определять различные формы бактерий (на примере различных бобовых растений)

ОБОРУДОВАНИЕ И МАТЕРИАЛЫ: лупа, корни желтой акации, люпина, клевера или другого бобового растения

ХОД РАБОТЫ

1. С помощью лупы рассмотреть поверхность клубенька на корнях бобовых растений. На ощупь они _____.

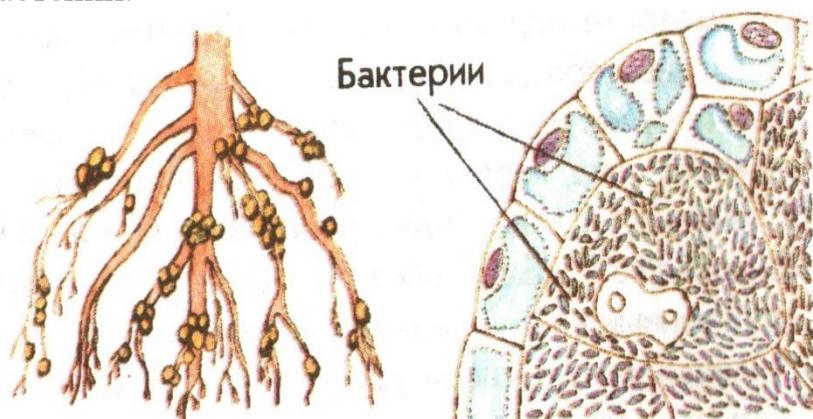
2. Рассмотрите изображение на рисунке различных форм бактерий. Выпишите номера в таблицу, под которыми изображены данные формы бактерий.



<https://cf.ppt-online.org/files/slide/0/0CcORsiumr6LMwh218GKdzbD7qTyfSXtJ>

Шаровидные кокки	Палочковидные бациллы	В форме запятой вибрионы	Извитые спириллы и спирохеты

3. Рассмотрите изображение клубеньковых бактерий на корнях бобовых растений.



<http://900igr.net/up/datai/157866/0001-001-.jpg>

Почему эти бактерии получили название – клубеньковые бактерии?

На корнях, каких растений они обитают?

Какая форма у клубеньковых бактерий?

4. Выполните тестовое задание:

1. Какое строение имеет бактерия:

- а) многоклеточное
- б) одноклеточное
- с) неклеточное

2. Из каких частей состоит бактериальная клетка?

- а) оболочка

- б) ядро
 - с) пластиды
 - д) цитоплазма
 - е) кольцевая молекула ДНК
3. Какое значение имеет образование спор у бактерий

- а) размножение
- б) перенесение неблагоприятных условий

4. Какие бактерии живут в симбиозе с растениями и обогащают почву азотом

- а) бактерии гниения
- б) молочнокислые бактерии
- с) клубеньковые бактерии
- д) почвенные бактерии

Дескрипторы

- Выполняет простейшие практические действия
- Определяет различную форму бактерий по цифрам
- Называет отличие клубеньковых бактерий
- Определяет название растений на корнях, которых обитают клубеньковые бактерии
- Определяет форму клубеньковых бактерий
- Определяет строение бактериальной клетки
- Определяет значение спор для бактерий
- Определяет значение бактерий

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 13

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВА ЙОГУРТА И СЫРА

ЦЕЛЬ: изучение производства йогурта и сыра

ОБОРУДОВАНИЕ И МАТЕРИАЛЫ : кипяченое молоко, йогурт, бифидобактерий, кефир, термостат, пробирки, дистиллированная вода, водяная баня, вата.

ХОД РАБОТЫ:

Перед выполнением данной работы, необходимо за сутки разлить молоко по пробиркам по 50-100 мл и промаркировать. Одну пробирку оставить, а остальным добавить йогурт, кефир и бифидобактерий. Соотношение молока и заквасок должна быть 1:10. Далее пробирки закрыть ватной пробкой и поместить их в термостат при 50° на сутки. Через сутки полученный материал можно исследовать.



Ответьте на вопросы:

1. Как изменилось консистенция, запах и цвет молока в каждой пробирке?

2. Рассмотрите под микроскопом содержимое из каждой пробирки, разбавляя дистиллированной водой. Опишите, что наблюдается?

3. Поместите пробирки на водяную баню и держите в течении 10 минут. В какой из пробирок наблюдается створаживание молока?

4. Какие организмы участвуют в процессе производства сыра?

5. Определите, чем объясняются полезные свойства сыра.

Дескрипторы:

- называет изменения консистенции, запаха и цвета молока в каждой пробирке
- описывает наблюдения под микроскопом
- определяет створоженное молоко
- объясняет полезные свойства сыра.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №14

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ АНТИБИОТИКОВ, АНТИСЕПТИКОВ И ДЕЗИНФИЦИРУЮЩИХ СРЕДСТВ

ЦЕЛЬ: научиться распознавать применение антибиотиков, антисептиков и дезинфицирующих средств

ОБОРУДОВАНИЕ И МАТЕРИАЛЫ:

ХОД РАБОТЫ

1. Изучите информацию по мерам борьбы с болезнетворными бактериями, определите какие меры можно выполнить в школе для уничтожения бактерий:

- При высушивании многие бактерии погибают, у других - замедляется жизнедеятельность;
- Пастеризация - нагревание до 60-70 градусов в течении 10-20 минут, уничтожаются только вегетативные формы бактерий;
- Стерилизация - освобождение среды от всех бактерий и их зачатков

достигается пламенем, кипячением, насыщением паром под давлением (120-130градусов);

-Охлаждение - приостанавливает жизнедеятельность;

-Повышение концентрации солей - нарушают обмен веществ и ведут к гибели бактерий (засолка, засахаривание);

-Кислая реакция среды (накопление молочной кислоты) губительно действует на бактерии (при квашении, консервировании);

-Прямой солнечный свет за несколько минут или часов убивает почти все бактерии (за исключением фототрофных). Используют для стерилизации (ультрафиолетовые лучи) воды, посуды, воздуха в операционных, родильных домах и т. д.

-Для дезинфекции используют соли тяжелых металлов (ртуть, медь, серебро, хлор, йод, перекись водорода, марганцево-кислый калий, борную кислоту, карболовую кислоту, креозол, формалин и другие);

-Использование антисептиков (йод, зелёнка, перекись водорода...)

Меры в школе для борьбы с болезнетворными бактериями:

2.Внимательно изучите картинку по мытью рук, повторите основные правила мытья рук практически:



3. Какие можно использовать средства при мытье рук для эффективной борьбы с болезнетворными бактериями:

4. Определите правильную последовательность мытья рук для удаления с них вредных микроорганизмов, отметив правильную цепочку цифрой и буквой:

- а) убедитесь, что не забыты зоны между пальцами
- б) смойте водой и тщательно вытрите руки бумажным полотенцем
- в) увлажните руки под струей воды
- г) возьмите руки «в замок» и мойте таким образом
- д) уделите особое внимание кончикам пальцев и ногтям
- е) нанесите моющее средство на ладони
- ж) распределите моющее средство на поверхности кисти
- з) особое внимание на большие пальцы рук
- и) уделите внимание обратной стороне рук

Ответ: _____

5. Допишите слова в предложениях, используя слова из справки:

_____ окружают человека везде, некоторые входят в микрофлору его организма. Меры борьбы с бактериями, которые размножаются на вещах, предполагают воздействие _____ лучи. Для уничтожения достаточно вывесить одежду и белье на _____ часа. Для борьбы с болезнетворными бактериями человек использует _____ средства, _____ температуру, _____ лучи, химические соединения _____, которые убивают бактерии. Эффективными также являются профилактические _____.

Примерами их названий при борьбе с коронавирусной инфекцией COVID-19 являются _____.

Борьба с бактериями – это постоянный процесс. Мы _____ руки, проводим _____ уборки и _____ помещения.

Слова для справки: моющие, моем, высокую, микроорганизмы, 2-3, прививки, солнечные, влажные, дезинфекцию, прямые солнечные, «Гам-КОВИД-Вак» (Спутник V), «QazVac».

Дескрипторы:

- определяет меры профилактики для борьбы с болезнетворными бактериями в школе
- выполняет правильно шаги по мытью рук на практике
- указывает средства для эффективной борьбы с болезнетворными бактериями
- определяет правильную последовательность мытья рук
- используя текст и рисунок воспроизводит текст борьбы с болезнетворными бактериями

Суммативное оценивание за раздел 7.1 «Экосистемы»

Цели обучения:

7.3.1.1-распознавать влияние факторов окружающей среды на жизнедеятельность и распространение живых организмов

7.3.1.2 -выбирать природные пищевые цепи

7.3.1.3- определять пищевые цепи и пищевые сети

7.3.1.4 -распознавать процесс экологических сукцессий

7.3.2.1 - подбирать взаимодействие человека и экосистемы

7.3.2.2-приводить примеры отраслей человеческой деятельности, негативно влияющих на экосистемы

7.3.2.3 -называть животный и растительный мир особо охраняемых природных территорий Казахстана

7.3.2.4-приводить примеры животных и растений местного региона, занесённых в Красную книгу Казахстана

Критерий оценивания:

Обучающийся

- распознает влияние факторов окружающей среды на жизнедеятельность и распространение живых организмов;
- выбирает природные пищевые цепи,
- определяет пищевые цепи и пищевые сети
- распознает процесс экологических сукцессий
- подбирает взаимодействие человека и экосистемы
- приводит примеры отраслей человеческой деятельности, негативно влияющих на экосистемы
- называет животный и растительный мир особо охраняемых природных территорий Казахстана
- приводит примеры животных и растений местного региона, занесённых в Красную книгу Казахстана

Уровень мыслительных навыков: знание понимание

Время выполнения: 20 мин

Задание 1.

(а)Рассмотрите рисунки, определите, какие экосистемы на них изображены?

Рис1

Рис2

Рис 3



1

2

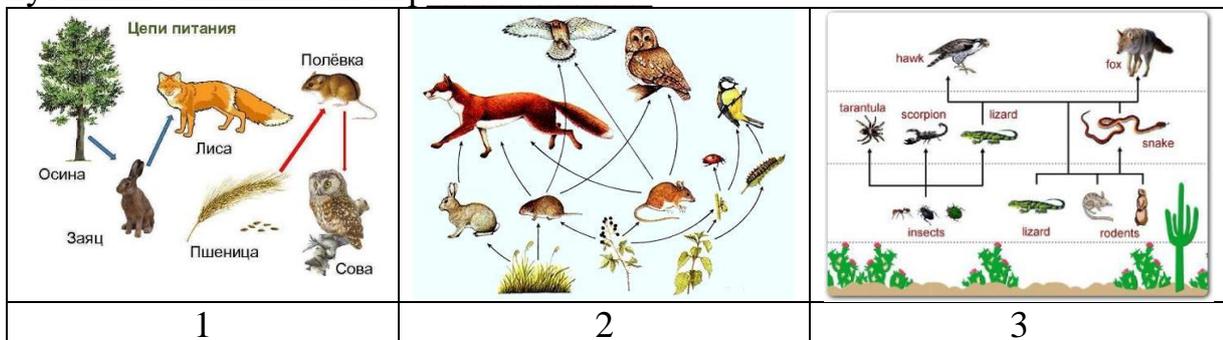
3

Дана таблица со значениями экологических факторов в разных экосистемах в летнее время

Экологические факторы	Лес	Пустыня	Степь
Температура (°C)	+30	+40 - +45	+35 - +40
Осадки (мм в год)	130-200	100 - 150	250 - 450
Живые организмы (видовой состав)	1200	350	2000

(b) По данным таблицы определите зависимость видового разнообразия растений и животных от экологических факторов в этих экосистемах.

Задание 2. Рассмотрите природные пищевые цепи. Выберите пищевую цепь пустыни. Запишите номер



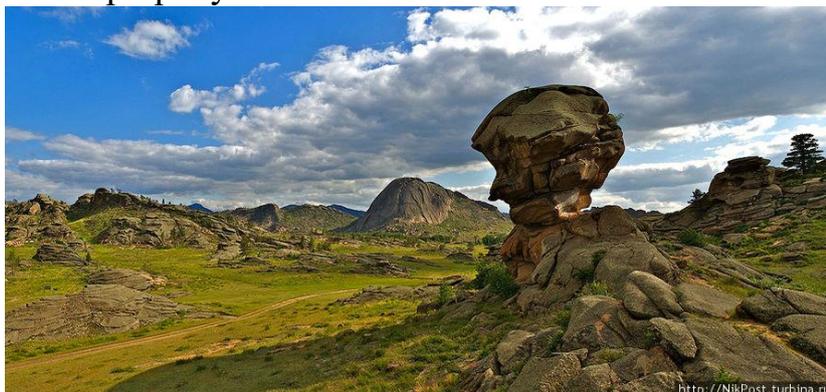
Задание 3. Дайте определение слово сукцессия

(a) По рисунку определите вид сукцессии

	<p>Вид сукцессии _____</p> <p>Условия образования _____</p>
	<p>Вид сукцессии _____</p> <p>Условия образования _____</p>

(b) Какое влияние оказал человек на смену этой экосистемы.

Задание 4. Рассмотрите рисунок



(a) Какая особо охраняемая территория на нем изображена

Название	Тип особо охраняемой территории	Месторасположение

(b) Из приведенного списка выберите названия растений и животных занесенных в Красную книгу Казахстана, обитающих в этой особо охраняемой территории. Обведите названия этих растений и животных.

Животные		Растения
1. Архар 2. Белка 3. Галка 4. Лебедь-кликун 5. Бурый медведь		1. Можжевельник 2. Береза карликовая 3. Типчак 4. Одуванчик обыкновенный 5. Кедр

Критерий оценивания	Задание №	Дескриптор	Балл
		Обучающийся	
Распознает влияние факторов окружающей среды на жизнедеятельность и распространение живых организмов	1a,b	Узнает экосистему по изображению	1
		По имеющимся данным определяет видовое разнообразие растений и животных, с учетом экологических факторов окружающей среды	1
Выбирает природные пищевые цепи	2	Узнает пищевые цепи	1
Определяет пищевые цепи и пищевые сети		Выбирает пищевую цепь и сеть пустыни	1
Распознает процесс	3 а	Дает определение понятию	1

экологических сукцессий		сукцессия	
		Определяет тип сукцессии и условия ее образования	1
Подбирает взаимодействие человека и экосистемы	3b	Описывает влияние человека на смену экосистемы	1
Приводит примеры отраслей человеческой деятельности, негативно влияющих на экосистемы	3b	Приводит примеры отраслей человеческой деятельности, влияющих на экосистемы	1
Называет животный и растительный мир особо охраняемых природных территорий Казахстана	4a	Определяет тип особо охраняемых природных территорий Казахстана	1
Приводит примеры животных и растений местного региона, занесённых в Красную книгу Казахстана	4b	Приводит примеры животных и растений местного региона	1
Всего баллов			10

**Суммативное оценивание за раздел 7.2
«Классификация живых организмов»**

Цель обучения:

7.1.1.1 - объяснять значение систематики

7.1.1.2 – определять систематическое положение живых организмов

7.1.1.3 – определять отличительные признаки беспозвоночных и позвоночных животных

Критерий оценивания:

Обучающийся

- объясняет значение систематики
- определяет систематическое положение живых организмов
- определяет отличительные признаки беспозвоночных и позвоночных животных

Уровень мыслительных навыков: знание и понимание

Время выполнения: 20 минут

Задания

1. Основателем современной систематики является

а. Чарльз Дарвин

б. Карл Линней

с. Жан Батист Ламарк

2а. Определи правильную последовательность классификации растений

а. Царство - Отдел - Класс - Порядок – Семейство – Род - Вид

б. Царство – Класс – Отдел – Семейство – Порядок – Род - Вид

с. Царство - Класс – Семейство – Порядок – Отдел – Род - Вид

д. Царство – Порядок – Отдел – Семейство – Класс – Вид – Род

2в. Определи, к какому семейству относятся животные, изображенные на рисунке.



а. Псовые

в. Кошачьи

с. Медвежьи

3. Определи верные и неверные утверждения

Особенности	Верно	Неверно
Позвоночные имеют внутренний скелет		
Беспозвоночные не имеют внутреннего скелета		
Тип членистоногие относятся к позвоночным		
Млекопитающие относятся к позвоночным		

Критерий оценивания	№ задания	Дескриптор	Балл
		Обучающийся	
Объясняет значение систематики	1	Называет основателя современной систематики является	1
Определяет систематическое положение живых организмов	2а	Определяет правильную последовательность классификации растений	1
	2б	Определяет к какому семейству относятся животные, изображенные на рисунке	1

Определяет отличительные признаки беспозвоночных и позвоночных животных	3	Определяет верность 1 утверждения	1
		Определяет верность 2 утверждения	1
		Определяет верность 3 утверждения	1
		Определяет верность 4 утверждения	1
Всего баллов			7

Суммативное оценивание по разделу 7.3 «Клеточная биология. Вода и органические вещества»

Цель обучения:

7.4.2.1 - определять понятия «клетка», «ткань», «органы», «системы органов»,

7.4.2.2 - распознавать растительную и животную клетки;

7.4.1.3 – приводить пример наличия углеводов, белков, жиров в продуктах питания

7.4.1.1 - называть свойства и значение воды для живых организмов,

7.4.1.2 - определять роль микро- и макроэлементов в жизнедеятельности организмов

Критерий оценивания:

Обучающийся:

- определяет понятия «клетка», «ткань», «органы», «системы органов»,
- распознает растительную и животную клетки;
- приводит пример наличия углеводов, белков, жиров в продуктах питания
- называет свойства и значение воды для живых организмов,
- определяет роль микро- и макроэлементов в жизнедеятельности организмов

Уровень мыслительных навыков Знание и понимание

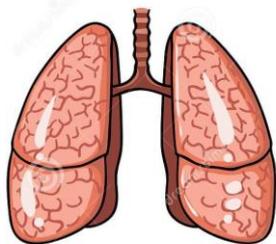
Время выполнения: 20 мин

Задания

1. Дайте определения следующим терминам: «Клетка», «ткань», «орган», «системы органов» и установите подходящий рисунок к данным понятиям.



А



Б



С



Д

1. Клетка -
2. Ткань -
3. Орган -
4. Системы органов –
2. Опишите сходства и отличия клеток растений и животных. Заполните таблицу.

Клетка растений и животных	Сходства	Отличия

3. Расставьте верные утверждения в правую колонку таблицы.

Утверждения	Верные утверждения
1. Вещества делятся на неорганические, органические и минеральные.	
2. Белок, жир и крахмал относятся к неорганическим веществам.	
3. Глюкоза относится к углеводам.	
4. Для определения крахмала необходимо капнуть йод	
5. Основными элементами органических веществ являются: водород, кислород, азот, фосфор.	

4. Назовите 3 основных значения воды в жизни живых организмов.

1. _____
2. _____
3. _____

5. Распознайте лист, где наблюдается дефицит магния.



1



2



3



4



5

Критерий оценивания	Задание №	Дескриптор	Балл
		Обучающийся	
Описывает понятия клетки, ткани, органы, системы органов.	1	определяет клетку и устанавливает подходящий рисунок;	1
		определяет ткань и устанавливает подходящий рисунок;	1
		определяет орган и устанавливает подходящий рисунок;	1

		определяет систему органов и устанавливает подходящий рисунок;	1
	2	Описывает сходства клеток растений и животных	1
		Описывает отличия клеток растений и животных	1
Объясняет свойства и значение воды для живых организмов.	3	Расставляет правильно свойства органических веществ из предложенных вариантов ответов;	1
	4	Называет значение воды	1
	5	Вспоминает, по каким признакам можно узнать лист с дефицитом магния	1
Всего баллов			9

Суммативное оценивание за раздел 7.4 «Транспорт веществ»

Цель обучения:

7.1.3.2 - распознавать органы, участвующие в транспорте веществ у растений

7.1.3.3 - распознавать внутреннее строение стебля

7.1.3.5 – определять строение элементов ксилемы и флоэмы

7.1.3.6 - распознавать органы, участвующие в транспорте веществ у животных

Критерий оценивания: *Обучающийся*

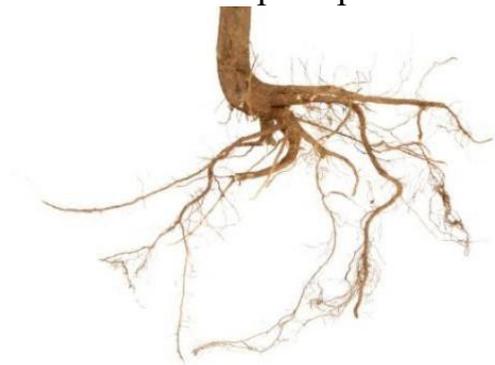
- Распознает органы, участвующие в транспорте веществ у растений
- Распознает внутреннее строение стебля
- Определяет строение элементов ксилемы и флоэмы
- Распознает органы, участвующие в транспорте веществ у животных

Уровень мыслительных навыков: Знание и понимание. Применение

Время выполнения: 20 минут

Задания

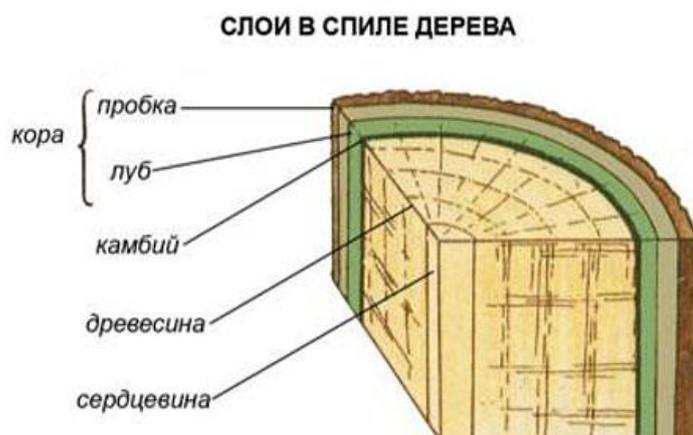
1.Рассмотри предложенный рисунок и определи какую функцию выполняет данный вегетативный орган растения.



- 1.Поглощает воду и минеральные вещества.
- 2.Участвует в процессе фотосинтеза.
- 3.Участвует в процессе дыхания растений.
- 4.Транспортирует органические вещества.

Ответ : _____

2.Рассмотрите предложенный рисунок. Сопоставьте внутреннее строение стебля с их функциями.



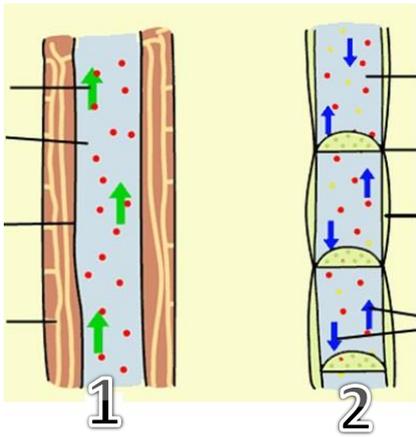
	Слои стебля		Функции
1	Кора	А	Опорная, проводящая, основная
2	Камбий	В	Защитная функция
3	Древесина	С	Обеспечивает рост растения
4	Сердцевина	Д	Запасает питательные вещества

Ответ :

1	2	3	4

3.Транспортная система растений состоит из проводящих тканей: ксилемы и флоэмы.

Укажи на каком рисунке изображено передвижение органических веществ.



Ответ: _____

4. Выбери верные утверждения.

Органы кровообращения у животных	верно	неверно
Сердце млекопитающих имеет три камер		
У членистоногих замкнутая кровеносная система		
У кольчатых червей замкнутая кровеносная система		
Вены несут обедненную кислородом кровь обратно к сердцу		

Критерий оценивания	№ задания	Дескриптор	Балл
		Обучающийся	
Распознает органы, участвующие в транспорте веществ у растений	1	Определяет ответ вопроса	1
Распознает внутреннее строение стебля и корня	2	Определяет функцию коры	1
		Определяет функцию камбия	1
		Определяет функцию древесины	1
		Определяет функцию сердцевины	1
Определяет строение элементов ксилемы и флоэмы	3	Определяет роль флоэмы в передвижении органических веществ	1
Распознает органы, участвующие в транспорте веществ у растений	4	Определяет строение сердца млекопитающих	1
		Определяет кровообращение членистоногих	1
		Определяет кровообращение червей	1
		Определяет роль вены в системе кровообращения	1
Всего баллов			10

**Суммативное оценивание по биологии раздел 7.5
«Питание живых организмов»**

Цели обучения

- 7.1.2.1 - перечислять компоненты внутреннего строения листа и находить взаимосвязь между строением и функцией;
7.1.2.2 - называть условия, необходимые для процесса фотосинтеза

Критерий оценивания Обучающийся

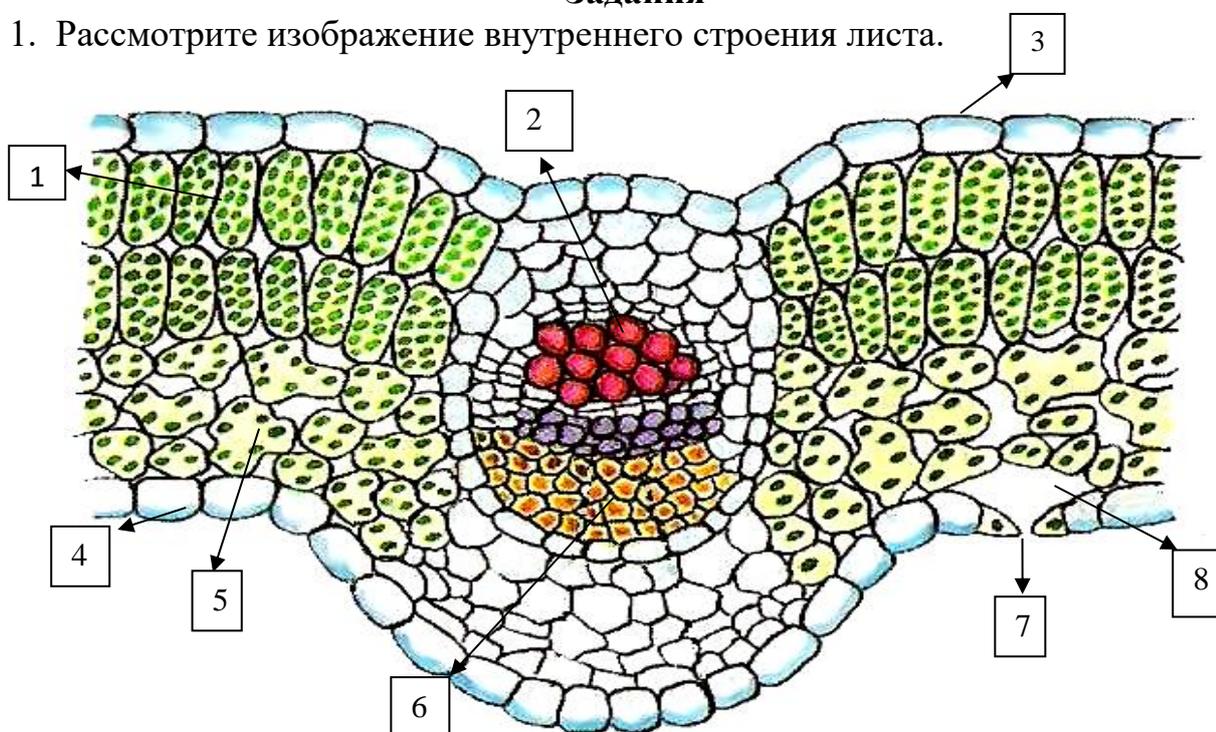
- Перечисляет компоненты внутреннего строения листа и находит взаимосвязь между строением и функцией.
- Определяет условия, необходимые для процесса фотосинтеза.

Уровень мыслительных навыков: Знание, понимание

Время выполнения 20 мин

Задания

1. Рассмотрите изображение внутреннего строения листа.



<https://ds05.infourok.ru/uploads/ex/08d3/000bc8a2-85716687/img0.jpg>

- (a) Определите части внутреннего строения листа:

Внутренне строение листа	Цифра, обозначающая часть листа
А. Кожица	
В. Столбчатая паренхима	
С. Устьице	
Д. Сосуды древесины	

- (b) Укажите цифру губчатая ткани листа _____

(c) Опишите кратко, как строение губчатой ткани связано с выполнением листом его функций, используя слова (*хлорофилл, вытянутой формы, округлой формы, много межклеточного пространства, мало межклеточного пространства, интенсивность фотосинтеза больше, интенсивность фотосинтеза меньше, верхний слой, внутренний слой.*)

(d) Укажите цифры структур, способствующих процессу испарения воды

(e) Определите причину транспирации воды:

А) дыхание

В) фотосинтез

С) размножение

Д) увеличение температуры растения

(f) На рисунке изображены структуры растений, участвующие в транспорте веществ.

Определите, под каким номером изображена флоэма _____

Какую функцию она

выполняет _____

2. Рассмотрите изображение.



(a) Опишите кратко этапы опыта.

(b) Опишите кратко результат опыта

Критерий оценивания	Задание №	Дескриптор	Балл
		Обучающийся	
Перечисляет компоненты внутреннего строения листа и находит взаимосвязь между строением и функцией.	1(a)	Указывает часть А внутреннего строения листа	1 балл
		Указывает часть В внутреннего строения листа	1 балл
		Указывает часть С	1

		внутреннего строения листа	балл
		Указывает части D внутреннего строения листа	1 балл
	1(b)	Указывает расположение паренхимы	1 балл
	1(c)	Описывает кратко 1 пример взаимосвязи между строением листа и его функцией	1 балл
		Описывает кратко 2 пример взаимосвязи между строением листа и его функцией	1 балл
	1(d)	Указывает цифру структур способствующих процессу испарения воды	1 балл
	1 (e)	Определяет причину транспирации воды	1 балл
	1 (f)	Указывает структуры участвующие в транспорте веществ, их функции	1 балл
		Называет функцию структуры	1 балл
Определяет условия, необходимые для процесса фотосинтеза.	2 (a)	Описывает условие опыта/ описывает условие восстановления растений	1 балл
	2(b)	Описывает результат опыта/ описывает условие восстановления растений	1 балл
Всего баллов		13 баллов	

Суммативное оценивание по разделу 7.6 «Дыхание»

Цель обучения:

7.1.4.1 - называть значение дыхания для живых организмов

7.1.4.2 – распознавать анаэробное и аэробное типы дыхания

7.1.4.4 - выбирать органы дыхания беспозвоночных и позвоночных животных

7.1.4.5 - перечислять особенности строения органов дыхания у человека

Критерий оценивания:

Обучающийся:

- называет значение дыхания для живых организмов
- распознает анаэробное и аэробное типы дыхания

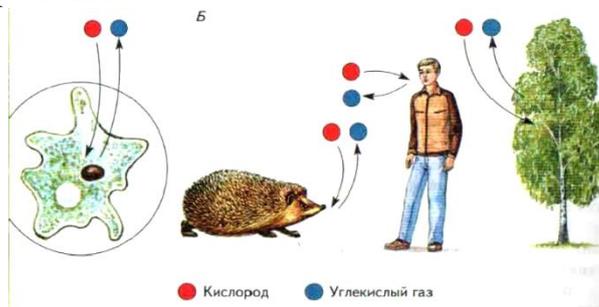
- выбирает органы дыхания беспозвоночных и позвоночных животных
- перечисляет особенности строения органов дыхания у человека

Уровень мыслительных навыков: Знание и понимание

Время выполнения: 20 мин

Задания

1. Рассмотрите изображение.

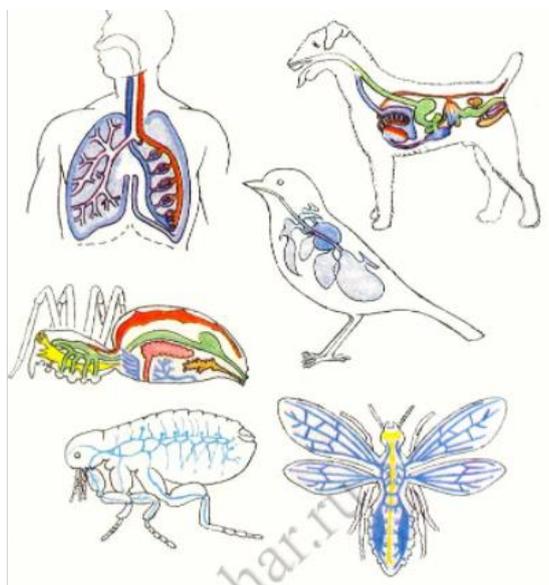


Назовите значение дыхания для живых организмов.

2. Опишите типы дыхания, закончив ниже приведенные предложения.

1. Анаэробный способ дыхания используется животными такими как...
2. К анаэробным организмам относятся.....
3. Где используются анаэробные организмы

3. Выберите из приведенных рисунков органы дыхания беспозвоночных и позвоночных животных. Выделите сходства и отличия. Заполните таблицу.



Органы дыхания беспозвоночных и позвоночных животных	Сходства	Отличия

4. Расположите органы дыхания человека в правильной последовательности.

- 1) гортань
- 2) бронхи

- 3) носоглотка
- 4) носовая полость
- 5) лёгкие
- 6) трахея

Критерий оценивания	Задание №	Дескриптор	Балл
		Обучающийся	
Называет значение дыхания для живых организмов	1	Указывает значение дыхания для одноклеточных организмов	1
		Указывает значение дыхания для многоклеточных организмов	1
Распознает анаэробное и аэробное типы дыхания	2	Описывает тип дыхания 1 пункта	1
		Описывает тип дыхания 2 пункта	1
		Описывает тип дыхания 3 пункта	1
Выбирает строение органов дыхания беспозвоночных и позвоночных животных	3	Выбирает из приведенных рисунков органы дыхания беспозвоночных животных.	1
		Выбирает из приведенных рисунков органы дыхания позвоночных животных.	1
		Выделяет сходства.	1
		Выделяет отличия.	1
Перечисляет особенности строения органов дыхания у человека	4	Располагает органы дыхания человека в правильной последовательности	1
Всего баллов			1 0

Суммативное оценивание по разделу 7.7 «Выделение»

Цель обучения:

7.1.5.1. – называть значение выделения для живых организмов

7.1.5.2. – описывать особенности выделения у растений

7.1.5.3. – описывать строение органов выделения беспозвоночных и позвоночных животных

7.1.6.1 – описывать значение и объяснять причины движений у растений (таксисы, тропизмы)

7.1.6.4. – перечислить органы движения у беспозвоночных, позвоночных животных

Критерий оценивания:

Обучающийся:

– называет значение выделения для живых организмов

- описывает особенности выделения у растений
- описывает строение органов выделения беспозвоночных и позвоночных животных
- описывает значение и объясняет причины движений у растений (таксисы, тропизмы)
- перечисляет органы движения у беспозвоночных, позвоночных животных

Уровень мыслительных навыков: Знание и понимание

Время выполнения: 20 мин

Задания № 1. Рассмотрите рисунок.



а. Укажите значение почек для жизнедеятельности животных.

б. Укажите, какую роль выполняют легкие в процессе выделения

Задания 2. Заполните таблицу.

Выделения у растений	В чем выражается?
1. Цветочные выделения	
2. Корневые выделения	
3. Устьица растений	
4. Выделения хвойных деревьев	
5. «Плач деревьев»	

Задание 3.

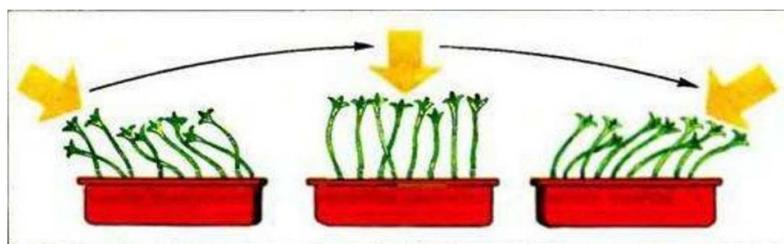
Установите соответствие между систематической группой животных и названием органов выделения.

Название животных	Органы выделения
1. Амеба обыкновенная	А. Мальпигиевы сосуды
2. Рыба	В. Почки, мочеточники, клоака.
3. Паук-крестовик.	С. Сократительная вакуоль.
4. Птица.	Д. Две лентовидные почки. Мочеточник.

Ответ:

1	2	3	4

Задание 4. Рассмотрите изображение. Укажите причину движения растения



Задание 5.

Какие органы и способы движения характерны для животных перечисленных в таблице.

Организм	Органы движения
1.Виноградная улитка	
2.Сазан	
3.Махаон	
4.Гусь	

Критерий оценивания	Задание №	Дескриптор	Балл
		<i>Обучающийся</i>	
Называет значение выделения для живых организмов	1 (а)	Укажите значение почек для жизнедеятельности животных	1
	1 (б)	Укажите, какую роль выполняют легкие в процессе выделения	1
Описывает особенности выделения у растений	2	Описывает особенности выделения у растений, заполняет таблицу	1 балл за каждую строчку, всего 5 баллов
Описывает строение органов выделения беспозвоночных и позвоночных животных	3	Описывает строение выделительной системы беспозвоночных	1
		Описывает строение выделительной системы позвоночных	1
Описывает значение и объяснять причины движений у растений (таксисы, тропизмы)	4	Определяет причину движения	1
Перечисляет органы движения у беспозвоночных, позвоночных животных	5	Перечисляет органы выделения беспозвоночных животных	1
		Перечисляет органы выделения позвоночных животных	1

Всего			12
-------	--	--	----

Суммативное оценивание за раздел 7.8 «Движение»

Цель обучения:

7.1.6.1 - определять значение и перечисляет причины движений растений (тропизмы, таксисы)

7.1.6.3 -обозначать роль фотопериодизма у растений

7.1.6.4 – распознавать органы движения у беспозвоночных и позвоночных животных

Критерий оценивания: *Обучающийся*

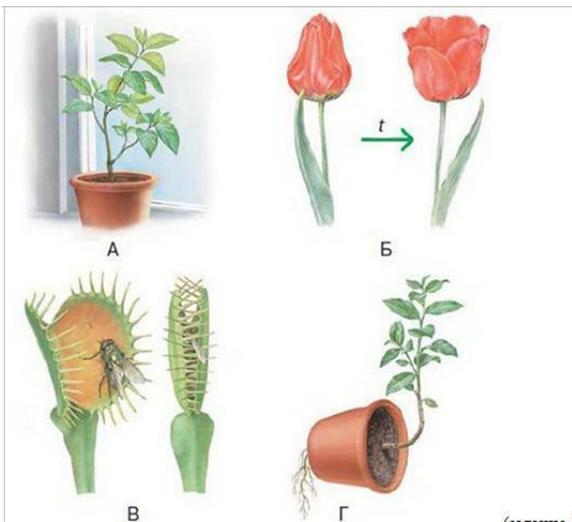
- определяет значение движения растений
- перечисляет причины движения растений
- обозначает роль фотопериодизма у растений
- распознает органы движения у беспозвоночных и позвоночных животных

Уровень мыслительных навыков: Знание и понимание

Время выполнения: 20 минут

ЗАДАНИЯ.

1. (а) Определите причину движения растений (таксисы, тропизмы, настии), используя рисунок.



А _____

Б _____

В _____

Г _____

- (b) Назовите значение движения для растений.

- 2.а) Дайте определение понятию *фотопериодизм* -

- b) Выберите верные и неверные суждения, поставив «+», « - ».

№	Суждения	Верно	Неверно
1	Все растения нуждаются в свете.		
2	Растения по-разному реагируют на свет.		
3	Световой режим не зависит от времени суток		
4	При недостатке света растения теряют способность к фотосинтезу.		
5	Отсутствие света не влияет на цветение и прочность растений.		

3. На рисунке представлены различные животные.



а) перечислите способы передвижения:

Дельфина _____

Зайца-русака _____

Змеи гадюки _____

Гагарки _____

б) Почему у разных животных разные способы передвижения?

Критерий оценивания	№ задания	Дескриптор	Балл
		Обучающийся	
Определяет значение движения растений	1 а	Заполняет первую строку	1
		Заполняет вторую строку	1
		Заполняет третью строку	1
		Заполняет четвертую строку	1
Перечисляет причины движения растений	1 б	Описывает значение движения растений	1
Обозначает роль фотопериодизма у растений	2а	Дает определение понятию фотопериодизм	1
		Выбирает верные и неверные суждения	
	2 б	Определяет суждение 1	1
		Определяет суждение 2	1
		Определяет суждение 3	1
		Определяет суждение 4	1
		Определяет суждение 5	1

Распознает органы движения у беспозвоночных и позвоночных животных	3 а	Определяет способ передвижения дельфина	1
		Определяет способ передвижения зайца	1
		Определяет способ передвижения змеи	1
		Определяет способ передвижения гагарки	1
	3 б	Объясняет почему у разных животных разные способы передвижения	1
ВСЕГО БАЛЛОВ			16

Суммативное оценивание по биологии раздел 7.9 «Координация и регуляция»

Цели обучения

- 7.1.7.1 – распознавать типы нервной системы животных
- 7.1.7.2 – называть функции нервной системы и ее структурных компонентов,
- 7.1.7.3 – определять структурные компоненты нервной клетки
- 7.1.7.4 – распознавать строение и функции отделов центральной нервной системы
- 7.1.7.5 – перечислять рефлекторную дугу
- 7.1.7.6 – определять рефлекторную природу поведения
- 7.1.7.8 – выбирать значение сна для восстановления жизнедеятельности и отдыха организма
- 7.1.7.10 – перечислять последствия влияния алкоголя, курения и других наркотических веществ на нервную систему

Критерий оценивания *Обучающийся*

- распознает типы нервной системы животных
- определяет функции нервной системы и её структурных компонентов
- определяет структурные компоненты нервной ткани
- подбирает строение и функции отделов центральной нервной системы
- называет рефлекторную дугу
- определяет рефлекторную природу поведения
- выбирает значение сна для восстановления жизнедеятельности и отдыха организма
- определяет последствия влияния алкоголя, курения и других наркотических веществ на нервную систему

Уровень мыслительных навыков

Знание, понимание

Время выполнения 20 мин

Задания

1. Рассмотрите рисунок строения нервной системы, определите **НЕ** верные утверждения.



https://dic.academic.ru/pictures/enc_colier/0629_022.jpg

Утверждения	Верно	Не верно
А. Самая примитивная нервная система		
В. Нервная система образует скопления в виде нервных узлов		
С. Данная система характерна для кишечнополостных		
Д. Однообразная ответная реакция на раздражение		

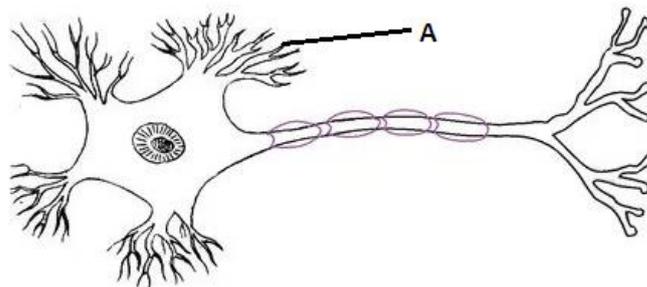
2. Нервная система выполняет следующую функцию

- А) удаление вредных веществ
- В) транспорт питательных веществ
- С) образование питательных веществ
- Д) управление работой органов и систем

3. Используя перечисленные ключевые слова, характеризующие строение нейрона, определите, что изображено на рисунке по буквой

А: _____

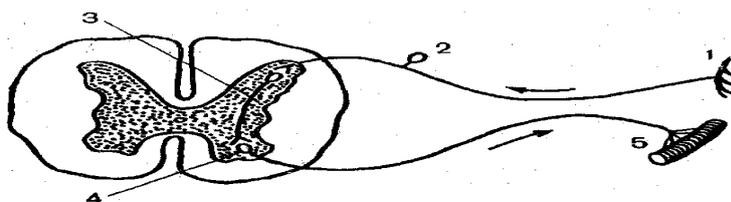
Ключевые слова: нервная ткань, аксон, тело нейрона, дендрит, ядро, синапс



4. Соотнесите название отдела нервной системы и его расположения

Название отдела	Расположение отдела
А. Центральный отдел	1. нервы 2. спинной мозг 3. нервные узлы 4. головной мозг 5. большие полушария
В. Периферический отдел	

5. Под какой цифрой обозначено звено рефлекторной дуги, отвечающей за передачу нервного импульса от рецептора в спинной мозг _____



6. Что произойдет с слюноотделительным рефлексом собаки, принимающей пищу, если рядом раздастся вой сирены?

7. В эту фазу сна глаза под веками двигаются, мышцы сокращаются, происходит восстановление работоспособности мозга:

- A) быстрый сон
- B) медленный сон
- C) стремительный сон
- D) промежуточный сон

8. Каково влияние никотина на работу мозга:

- A) возбуждение
- B) улучшает память
- C) восстанавливает работу
- D) преждевременное старение

Критерий оценивания	Задание №	Дескриптор	Балл
		Обучающийся	
Распознает типы нервной системы животных	1	Указывает правильно 1- Не верное утверждение	1
Определяет функции нервной системы и ее структурных компонентов	2	Определяет функцию нервной системы/ нейроглии	1
Определяет структурные компоненты нервной ткани	3	Определяет строение нейрона под буквой А с использованием ключевых слов	1
Подбирает строение и функции отделов центральной нервной системы	4	Соотносит название 1 отдела с его расположением/ с его функцией	1
		Соотносит название 2 отдела с его расположением/ с его функцией	1
Называет рефлекторную дугу	5	Правильно определяет цифру звена рефлекторной дуги по функции	1

Определяет рефлекторную природу поведения	6	Определяет рефлекторную природу поведения животных	1
Выбирает значение сна для восстановления жизнедеятельности и отдыха организма	7	Определяет фазу сна по функции	1
Определяет последствия влияния алкоголя, курения и других наркотических веществ на нервную систему	8	Правильно указывает причину последствия алкоголя/курения на нервную систему	1
Всего баллов			9

Сумативное оценивание по биологии раздел 7.10 «Наследственность и изменчивость»

Цели обучения

7.2.4.1 соотносить наследственные и ненаследственные признаки организма человека.

7.2.4.2 приводить примеры дискретной и непрерывной изменчивости

7.2.4.3 объяснять роль генов в определении признаков.

7.2.4.4 объяснять роль генетического материала - ДНК в хромосомах.

7.2.2.1 сравнивать количество хромосом у разных видов организмов.

7.2.2.2 называть количество хромосом в соматических и половых клетках.

Уровень мыслительных навыков Знание и понимание, Применение

Критерии оценивания *Обучающийся*

- соотносит наследственные и ненаследственные признаки организма человека.
- приводит примеры дискретной и непрерывной изменчивости
- объясняет роль генов в определении признаков.
- объясняет роль генетического материала - ДНК в хромосомах.
- сравнивает количество хромосом у разных видов организмов.
- называет количество хромосом в соматических и половых клетках.

Уровень мыслительных навыков Знание, понимание

Время выполнения 20 мин

Задания

Задание 1. Соотнесите приобретенные и наследственные признаки в предложенных примерах

Признак	Пример
I. Приобретенные II. Наследственные	a) высокий рост b) шрам на лице c) умение вышивать d) наличие родинок e) длинна волос f) группа крови

Задание 2. Приведи примеры дискретной и непрерывной изменчивости
Дискретная изменчивость

Непрерывная изменчивость

Задание 3. (а) Дайте определение понятию ген

(б) Объясните роль гена в определении признаков.

Задание 4. Выпишите буквенное обозначение утверждений о ДНК, являющиеся **НЕ** верными.

- а) молекула ДНК встречается в клетках всех живых организмов
 - б) ДНК выполняет энергетическую функцию в клетке
 - с) представляет собой одинарную скрученную спираль
 - д) ДНК способна самоудваиваться
 - е) сохраняет наследственную информацию
 - ф) ДНК – основа генов живого организма
-

Задание 5. (а) Дополни таблицу. Посчитай количество хромосом в соматических и половых клетках животных.

Животное	Количество хромосом в соматических клетках	Количество хромосом в половых клетках
кошка		19
собака	78	
кролик	44	
каarp		52

б) Объясните, почему число хромосом в половых и в соматических клетках отличается.

Критерий оценивания	Задание №	Дескриптор	Балл
		Обучающийся	
Соотносит наследственные и ненаследственные признаки организма человека	1	Определяет наследственные признаки	1
		Определяет приобретённые признаки	1
Приводит примеры дискретной и непрерывной изменчивости	2	Приводит примеры дискретной изменчивости	1
		Приводит примеры непрерывной изменчивости	1
Объясняет роль генов в определении	3 а	Дает определению понятию	1
	3 б	Объясняет роль генов в определении	1

признаков.		наследственных признаков	
Объясняет роль генетического материала - ДНК в хромосомах.	4	Определяет 1 Неверное утверждение	1
		Определяет 2 Неверное утверждение	1
Называет количество хромосом в соматических и половых клетках.	5 а	Указывает количество хромосом в соматических клетках кошки	1
		Указывает количество хромосом в половых клетках собаки	1
		Указывает количество хромосом в половых клетках кролика	1
		Указывает количество хромосом в соматических клетках карпа	1
Сравнивает количество хромосом у разных видов организмов.	5 b	Описывает 1 отличие числа хромосом	1
		Описывает 2 отличие числа хромосом	1
Всего баллов			14

Суммативное оценивание по биологии раздел 7.11 «Размножение. Рост и развитие»

Цели обучения

7.2.1.1 описывать бесполое и половое размножения у растений.

7.2.1.4 описывать значение двойного оплодотворения цветковых растений.

7.2.3.2 описывать процесс роста растений в длину и толщину.

7.2.3.4 сравнивать прямой и непрямой типы онтогенеза у животных.

Критерии оценивания

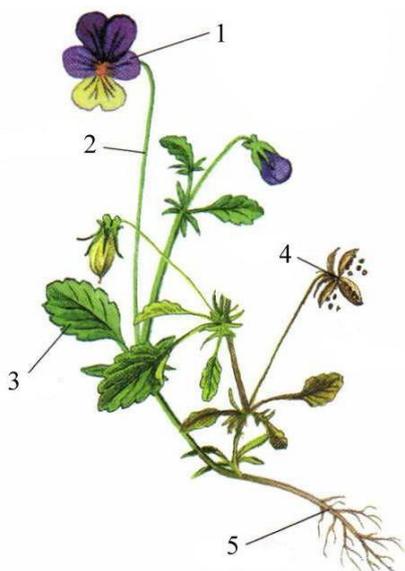
Обучающийся

- сравнивает бесполое и половое размножение.
- объясняет значение двойного оплодотворения.
- описывает процесс роста растений в длину и толщину.
- различает прямой и непрямой типы онтогенеза у животных.

Уровень мыслительных навыков знание, понимание

Время выполнения 30 минут

Задание



Задание 1. Рассмотрите изображение.

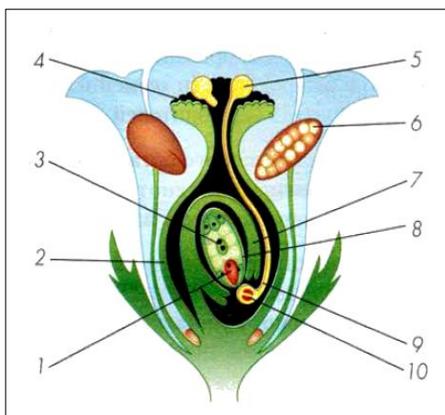
(а) Укажите какими цифрами обозначены:
 Вегетативные органы

Генеративные органы _____

(б) Опишите размножение черенками

(с) Объясните, в чем отличие размножения
 участком органа под номером 4?

Задание 2. Подпишите названия частей пестика цветка, указанные на рисунке.



1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

5. _____

6. _____

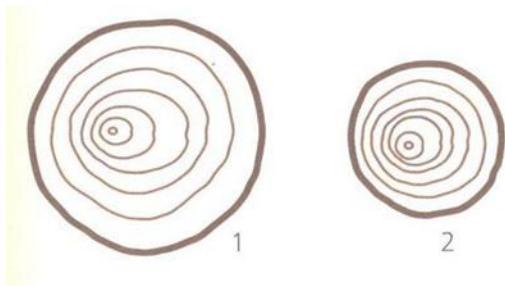
7. _____

8. _____

9. _____

10. _____

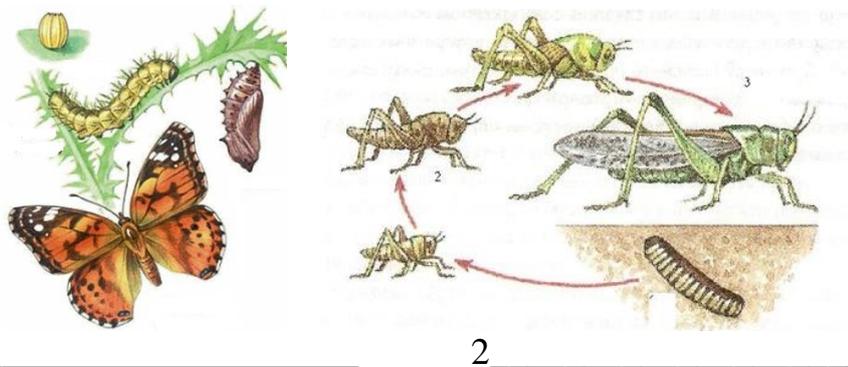
Задание 3. (а) Рассмотрите рисунок с изображением поперечных спилов древесных стеблей. Какой из этих стеблей старше?



- a) первый
- b) второй
- c) одинаковые

(b) У огурцов, выращиваемых в теплице, при появлении пятого настоящего листа отщипнули верхушку. Как повлияет прищипка на дальнейший рост растений?

Задание 4. (a) Определите тип развития насекомых.



1 _____ 2 _____

(b) Укажите черты сходства между двумя типами развития насекомых.

(c) Укажите черты различия между двумя типами развития насекомых.

Критерии оценивания	Задание №	Дескриптор Обучающийся	Балл
Сравнивает бесполое и половое размножение.	1	указывает вегетативные генеративные органы растения;	1
		описывает, как листья используются в размножении;	1
		объясняет особенности генеративного способа размножения;	1
Объясняет значение двойного оплодотворения.	2	называет части пестика цветка участвующие в двойном оплодотворении у цветковых растений.	1 за 2 правильно указанных части всего 5
Описывает процесс роста растений в	3	объясняет особенности роста растений в	1

длину и толщину		толщину;	
		объясняет особенности роста растений в толщину;	1
Различает прямой и непрямой типы онтогенеза у животных	4	называет типы развития насекомых;	1
		называет различия между типами развития насекомых;	1
		называет сходства между типами развития насекомых;	1
Всего баллов			13

Суммативное оценивание за раздел 7.12 «Микробиология и биотехнология»

Цель обучения

7.4.3.1. описывать различные формы бактерий

7.4.3.2. изучать производство йогурта и сыра

7.4.3.3 описывать применение антибиотиков, антисептиков и дезинфицирующих средств

7.4.3.4 объяснять принадлежность вирусов к неклеточной форме жизни

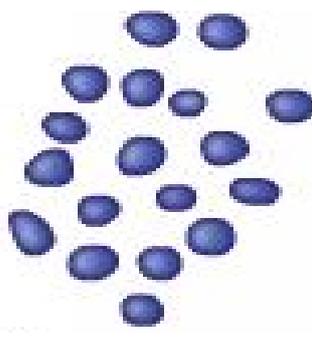
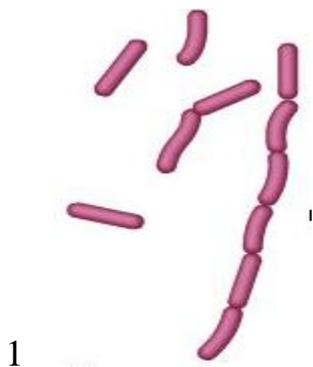
Критерии оценивания:

- описывает различные формы бактерий.
- изучает производство йогурта и сыра.
- описывает применение антибиотиков, антисептиков и дезинфицирующих средств
- объясняет принадлежность вирусов к неклеточной форме жизни

Уровень мыслительных навыков: Знание Понимание Применение

Время выполнения: 20 минут

Задания №1 Рассмотрите рисунки. Определите организмы, обозначенные на рисунке цифрами 1 и 2



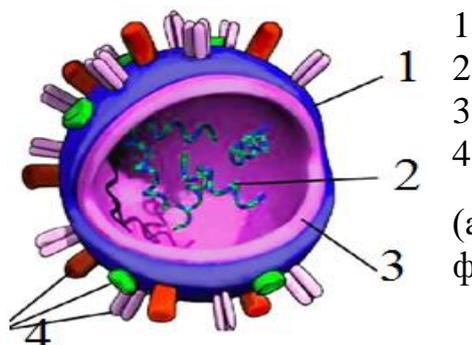
(b) Опишите различия двух организмов, изображенных на рисунках.

Приведите 1 пример различия.

Задания № 2 Дополните необходимую информацию в таблице «Стадии производства сыра»

Стадии	Описание
1 пастеризация	
2	С помощью молочной закваски молоко створаживают
3 стекание	
4 соление	
5	Сыр выкладывают в специальные формы

Задание № 4 Укажите названия структурных частей вируса



- 1
- 2
- 3
- 4

(а) Почему вирусы относят к неклеточной форме жизни _____

Критерий оценивания	Задание №	Дескриптор	Балл
		Обучающийся	
Определяет различные формы бактерий	1	определяет организм, представленный на рисунке 1	1
		определяет организм, представленный на рисунке 2	1
		описывает различие для двух представителей	1
Описывает производство йогурта и сыра	2	описывает первый этап производства сыра;	1
		определяет второй этап производства сыра;	1
		описывает третий этап производства сыра;	1
		описывает четвёртый этап производства сыра	1
		называет четвёртый этап производства сыра	1
Объясняет	3	указывает строение вируса;	1

принадлежность вирусов к неклеточной форме жизни		описывает принадлежность вирусов к неклеточной форме жизни	1
Всего баллов			10

СПЕЦИФИКАЦИЯ СУММАТИВНОГО ОЦЕНИВАНИЯ ЗА 1 ЧЕТВЕРТЬ

Обзор суммативного оценивания за 1 четверть

Продолжительность - 40 минут

Количество баллов - 30

Типы заданий:

МВО – задания с множественным выбором ответов;

КО – задания, требующие краткого ответа;

РО – задания, требующие развернутого ответа.

Структура суммативного оценивания

Данный вариант состоит из 15 заданий, включающих задания с множественным

выбором ответов, с кратким и развернутым ответами.

В вопросах, требующих краткого ответа, обучающийся записывает ответ в виде

численного значения, слова или короткого предложения.

В вопросах, требующих развернутого ответа, обучающийся должен показать всю

последовательность действий в решении заданий для получения максимального балла.

Задание может содержать несколько структурных частей/подвопросов.

Характеристика заданий суммативного оценивания за 1 четверть

Раздел	Проверяемая цель	Уровень мыслительных навыков	Кол. заданий*	№ задания*	Тип задания*	Время на выполнение, мин*	Балл*	Балл за раздел
Экосистема	7.3.2.2 – приводить примеры отраслей человеческой деятельности, негативно влияющих на экосистемы	Знание и понимание	7	1	КО	2	1	13
	7.3.1.3 – определять пищевые цепи и пищевые сети	Применение		2	МВО/ РО	3	4	
	7.3.2.4 – приводить примеры животных и растений местного региона, занесенных в Красную книгу Казахстана	Знание и понимание		3	КО	2	1	
				4				
	7.3.1.1 – распознавать влияние факторов окружающей среды местной экосистемы на жизнедеятельность и распространение живых организмов	Применение		5	КО	5	2	
7.3.1.4 – распознавать процесс экологических	Применение	6	КО	2	1			

	сукцессий							
	7.3.2.1 – подбирать взаимодействие человека и экосистемы	Применение		7	КО	2	2	
Классификация живых организмов	7.1.1.2 – определять систематическое положение живых организмов	Знание и понимание	4	8	КО	1	1	6
	7.1.1.3 – называть отличительные признаки беспозвоночных и позвоночных животных,	Применение		9	КО	1	2	
	7.1.1.4 – выбирать простые дихотомические ключи к определённым организмам	Применение		10	РО	4	2	
	7.1.1.2 – определять систематическое положение живых организмов	Применение		11	КО	3	1	
Клеточная биология. Вода и органические вещества	7.4.1.4 – изучать значение азота, калия и фосфора в минеральных удобрениях для растений	Применение	5	12	КО	5	3	11
	7.4.2.1 – определять понятия «клетка», «ткань», «органы», «системы органов»,	Применение		13	КО	2	3	
	7.4.2.2 – распознавать	Применение		14	КО	3	3	

	растительную и животную клетки							
	7.4.1.1 – называть свойства и значение воды для живых организмов	Применение		15	МВО	5	2	
ИТОГО:						45	30	30
<i>Примечание: * - разделы, в которые можно вносить изменения</i>								

**Задания по суммативному оцениванию
за 1 четверть по предмету «Биология» 7 класс**

1. На фото изображена экологическая проблема – разлив нефти в Каспийском море, с каким видом человеческой деятельности связана данная проблема. Отметьте правильный ответ знаком (+).



<https://cdni.rt.com/files/news/1f/f2/20/00/35.jpg>

Промышленное производство	Добыча и транспортировка полезных ископаемых	Сельское хозяйство

[1]

2. Разные животные питаются разной пищей.

а) Определите **Верно** составленную пищевую цепь:

- A) лягушка→змея→одуванчик→бабочка
- B) змея→бабочка→лягушка→одуванчик
- C) одуванчик→бабочка→лягушка→змея
- D) бабочка→одуванчик→змея→лягушка

[1]

б) Подберите роль каждого организма пищевой цепи в задании 2а :

- 1) производители: _____.
- 2) растительноядные: _____.
- 3) плотоядные или хищники: _____.

[2]

с) Приведите один пример отличия пищевой цепи от пищевой сети.

_[1]

3. Из предложенного списка определите растение на картинке, занесенное в Красную книгу Казахстана и отметьте галочкой (v):

Лук кастекский	
Живокость саурская	
Таволгоцвет Шренка	
Тюльпан Грейга	



<http://nikitasad.ru/wp-content/uploads/2019/05/>

[1]

4. Из списка определите животных- эндемиков Казахстана и соответствующие буквы впишите в ответ:

- А) семиреченский лягушкозуб
- В) длиннохвостый суслик
- С) болотная черепаха
- Д) кольчатая червяга
- Е) кудрявый пеликан
- Ф) бурый медведь
- Г) снежный барс
- Н) селевиния

Ответ _____

[2]

5. Выделите знаками, приведенные факторы воздействия человека, с точки зрения положительного и отрицательного воздействия на природу, отметьте знаком (+) и (-) в таблице:

Факторы воздействия человека	Положительные	Отрицательные
1. Вырубка лесов		
2. Создание «Красной книги»		
3. Создание национальных парков		
4. Истощение запасов подземных вод		
5. Открытый способ добычи полезных ископаемых		

[2]

6. Процесс постепенной, последовательной смены экосистем называется сукцессией.

О какой сукцессии идет речь в стихотворении:

«Горные лишайники живут на камнях по десять тысяч лет,
Всё терпя – и стужу, и жару, и смертельный ультрафиолет...»

Ответ _____

[1]

7. Воздействие человека на экосистемы может быть прямым или косвенным. Определите виды деятельности человека, имеющие прямой или косвенный характер. Отметьте знаком (v):

Виды деятельности:	Прямое воздействие	Косвенное воздействие
А) сооружение плотины		
В) загрязнение водоема		
С) распашка земель		

D) осушение болот		
E) браконьерство		
F) вырубка лесов		
G) рыбная ловля		
H) охота		

[2]

8. Используя рисунки, определите принадлежность данных организмов к прокариотам и эукариотам. Заполните таблицу, используя буквы.



<https://ru.depositphotos.com>

Прокариоты	
Эукариоты	

[1]

9. Для разделения организмов Ж.Б. Ламарк провел исследования разных животных, в результате его научной деятельности они разделились на 2 большие группы: беспозвоночные и позвоночные. Опираясь на знания об внутреннем строении этих групп, используя слова из словаря, заполните таблицу (есть лишние слова).

Признаки	Беспозвоночные	Позвоночные
1. Симметрия тела	лучевая, двусторонняя	
2. Скелет		внутренний скелет, хорда
3. Движение	активное, пассивное	
4. Представитель		

Словарь: наружный скелет, муха, внутренний скелет, радиальная, двусторонняя, активное, пассивное, кошка.

[2]

10. Выберите этапы определения растения на картинке, используя дихотомический ключ:



- Теза: 1. Стебель прямой.... 2
 Антитеза: - Стебель вьющийся... 3
 Теза: 2. Листья узколистны... 4
 Антитеза: Листья тройчатые... 5
 Теза: 3 Соцветие корзинка... Подсолнух масличный
 Антитеза: Соцветие початок... Кукуруза
 кремнистая
 Теза: 4 Соцветие зонтик Лук-резанец
 Антитеза: Соцветие колос Ятрышник луговой
 Теза 5: Соцветие головка Клевер луговой
 Антитеза: Соцветие метелка Виноград Изабелла
<https://womanadvice.ru/sites/default/files/32/2015-06>

Этапы определения:

1. _____
2. _____
3. _____

[2]

11. Составьте правильную последовательность таксонов у растений и впишите в таблицу:

- A) Порядок
- B) Царство
- C) Отдел
- D) Род
- E) Вид
- F) Класс
- G) Семейство

1	2	3	4	5	6	7

[1]

12. Макроэлементы представляют особую важность для роста и развития растений на всех стадиях жизненного цикла. К ним относят те, которые содержатся в культурах в значительных количествах - это азот, фосфор, калий, сера, магний и железо. При их дефиците представители флоры плохо развиваются, что сказывается на урожайности. Дополните предложения:

а) Без азота вообще невозможен _____ растений.

[1]

б) Без фосфора клетки растений не смогли бы _____.

[1]

с) Калий влияет на перераспределение _____, способствует нормальному росту корней.

[1]

13. Общую схему организации любого многоклеточного организма можно представить так:

Клетка→ткань→ ? →система органов→организм;

а) Вставьте пропущенное слово (термин):

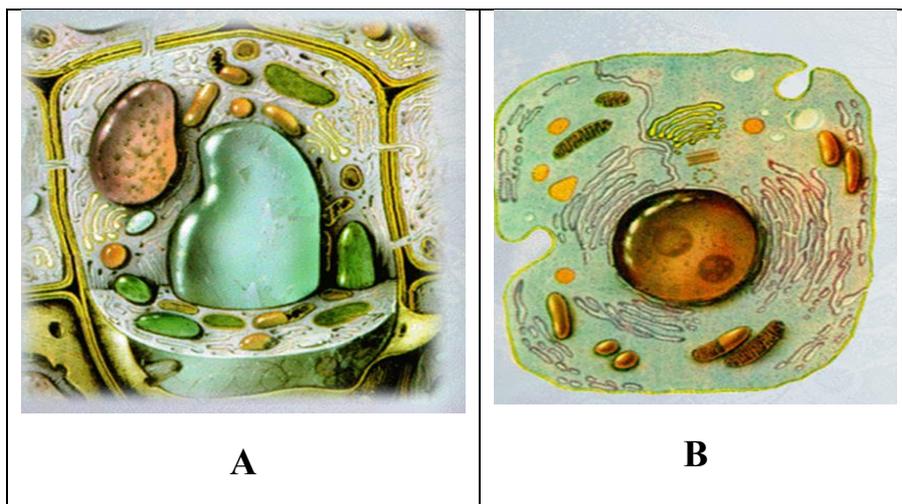
_____.

[1]

б) Приведите 2 примера пропущенного слова в организме растений:

[2]

14. а) Рассмотрите изображение клеток, определите их:



Ответ:

Животная клетка	Растительная клетка

[2]

б) По какому 1 признаку вы определили их принадлежность

[1]

15. Вода обладает уникальными свойствами.



<https://1klop.com>

а) Рассмотрите рисунок и определите физическое свойство воды, используемое водомеркой:

- А) плотность
- В) растворимость
- С) агрегатное состояние

- D) поверхностное натяжение [1]
- b) Это свойство воды помогает выжить водным организмам в разное время года:
- A) плотность
- B) растворимость
- C) агрегатное состояние
- D) поверхностное натяжение [1]

Схема выставления баллов

№ задания	Ответ	Балл	Дополнительная информация	
1	Добыча и транспортировка полезных ископаемых +	1		
2 (a)	C	1		
2 (b)	1)Производители: одуванчик 2)Растительоядные: бабочка 3)Плотоядные: лягушка, змея	2	За два правильных ответа 1 балл	
2 (c)	Пищевая сеть состоит из разных пищевых цепей/ объединяет в сложную систему пищевые цепи/пищевые отношения в экосистеме	1		
3	v – Тюльпан Грейга	1		
4	A;H:семиреченский лягушкозуб, селевиния;	2		
5	(+) – 2,3 (-) – 1,4,5	2		
6	Первичная	1		
7	Прямое воздействие	2		
	Косвенное воздействие			
	EGH			ABCDF
8	Прокариоты	A;	1	
	Эукариоты	B;C;D;		
9	Признаки	Беспозвоночные	2	Правильно вставлены в столбцы слова
	1	Позвоночные		
	2.	Наружный: хитин		

	3.	Активное, пассивное		Активное					
	4.	Муха		Кошка					
10	Этапы определения: 1) Теза: 1 2) Антитеза: 2 3) Теза: 5.							2	
11	1	2	3	4	5	6	7	1	
	В	С	F	A	G	D	E		
12(a)	-рост							1	Принимается любой 1 правильный вариант ответа
12(b)	- размножаться							1	Принимается любой 1 правильный вариант ответа
12(c)	-воды							1	Принимается любой 1 правильный вариант ответа
13(a)	Орган							1	
13(b)	Лист/корень/стебель/цветок/соцветие/почка а							2	Принимается любые 2 правильных ответа
14(a)	Животная В, Растительная А							2	
14(b)	Вакуоль/ зеленая пластида/							1	Принимается любой правильный вариант ответа
15(a)	D							1	
15(b)	A							1	
Итого							30		

СПЕЦИФИКАЦИЯ СУММАТИВНОГО ОЦЕНИВАНИЯ ЗА 2 ЧЕТВЕРТЬ

Обзор суммативного оценивания за 2 четверть

Продолжительность - 40 минут

Количество баллов - 30

Типы заданий:

МВО – задания с множественным выбором ответов; **КО** – задания, требующие краткого ответа;

РО – задания, требующие развернутого ответа.

Структура суммативной работы

Данный вариант состоит из 12 заданий, включающих задания с множественным выбором ответов, с кратким и развернутым ответами.

В вопросах, требующих краткого ответа, Обучающийся записывает ответ в виде численного значения, слова или короткого предложения.

В вопросах, требующих развернутого ответа, обучающийся должен показать всю последовательность действий в решении заданий для получения максимального балла.

Характеристика заданий суммативного оценивания за 2 четверть

Раздел	Проверяемая цель	Уровень мыслительных навыков	№ задания*	Тип задания*	Время на выполнение, мин*	Балл*	Балл за раздел
Транспорт веществ	7.1.3.2 – распознавать органы, участвующие в транспорте веществ у растений	Знание и Понимание	1	КО	4	2	17
	7.1.3.2 – распознавать органы, участвующие в транспорте веществ у растений	Знание и Понимание	5	КО	4	1	
	7.1.3.6 – распознавать органы, участвующие в транспорте веществ у животных	Применение	2	МВО	4	3	
	7.1.3.5 – сравнивать строение элементов ксилемы и флоэмы	Применение	3	КО/РО	6	4	
	7.1.3.6 – распознавать органы, участвующие в транспорте	Применение	4	КО/РО	6	7	
Питание живых организмов	7.1.2.1 – описывать внутреннее строение листа и объяснить взаимосвязь	Применение	6	КО	4	4	5

	между строением и функцией						
	7.1.2.2 – называет процесс по изображению	Знание и понимание	7	КО/РО	2	1	
Дыхание	7.1.4.4 – сравнивать строение органов дыхания беспозвоночных и позвоночных животных	Применение	8	КО	4	3	8
	7.1.4.4 – сравнивать строение органов дыхания беспозвоночных и позвоночных животных	Применение	9	КО	5	4	
	7.1.4.3 – называет процесс по изображению	Знание и понимание	10	РО	2	1	
ИТОГО:					40	30	30
<i>Примечание: * - разделы, в которые можно вносить изменения</i>							

**Задания по суммативному оцениванию
за 2 четверть по предмету «Биология» 7 класс**

1. Для обеспечения процессов жизнедеятельности необходим транспорт веществ. Закончи предложение. Органы растения, участвующие в переносе веществ _____ и _____.

[2]

2. Транспорт веществ у многоклеточных животных осуществляет кровеносная система. Выбери 3 понятия, относящиеся к кровеносной системе, поставив галочку (✓) напротив правильного ответа.

- A. кость
- B. сосуд
- C. скелет
- D. легкое
- E. сердце
- F. мочевины
- J. диафрагма
- H. гемоглобин

[3]

3. Для переноса веществ у высших растений сформировались сложные проводящие ткани.

а) Допиши предложения, вставляя пропущенные слова.

Воду и минеральные вещества переносит _____. По растению она осуществляет _____ ток веществ. Органические вещества, образующиеся во время фотосинтеза, перемещаются по _____.

[2]

б) Перечисли по два отличительных признака в строении ксилемы и флоэмы.

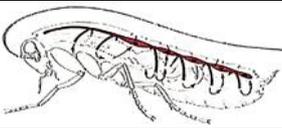
Ксилема: _____

Флоэма: _____

[2]

4. Для животных характерны два типа кровеносной системы.

а) Запишите тип кровеносной системы и ее особенность.

Животное	Тип кровеносной системы	Характерные особенности
		
		

<https://yandex.kz/images/>

[3]

б) Рассмотрите изображения. Установите соответствие сердца и организма используя стрелки.

Животное	Сердце
----------	--------

A.		1.	
B.		2.	
C.		3.	
D.		4.	

<https://yandex.kz/images/search?text=кровеносная>

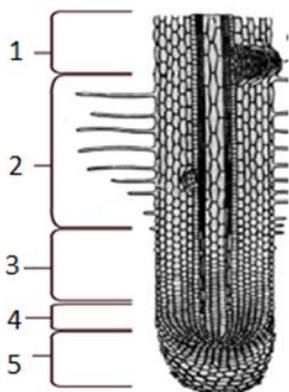
[4]

5. Основная функция корня – это поглощение почвенной воды с необходимыми для растения минеральными веществами.

а) Рассмотрите рисунок. Назовите зону корня, указанную на рисунке под цифрой 1.

Зона _____

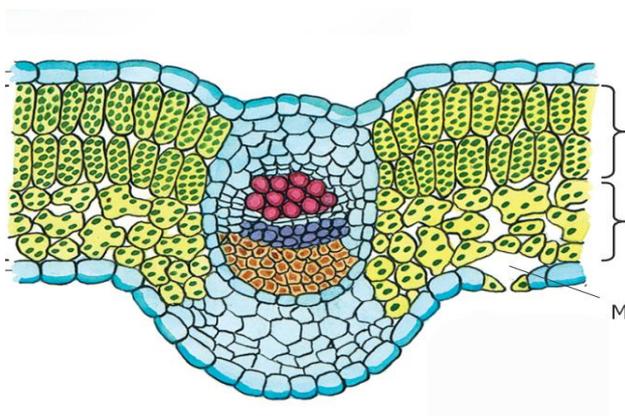
[1]



<https://yandex.kz/images>

6. Лист имеет сложное строение, выполняя жизненно важные функции.

а) Подпишите на рисунке виды основной ткани, выполняющей функцию воздушного питания растения.



<https://yandex.kz/images>

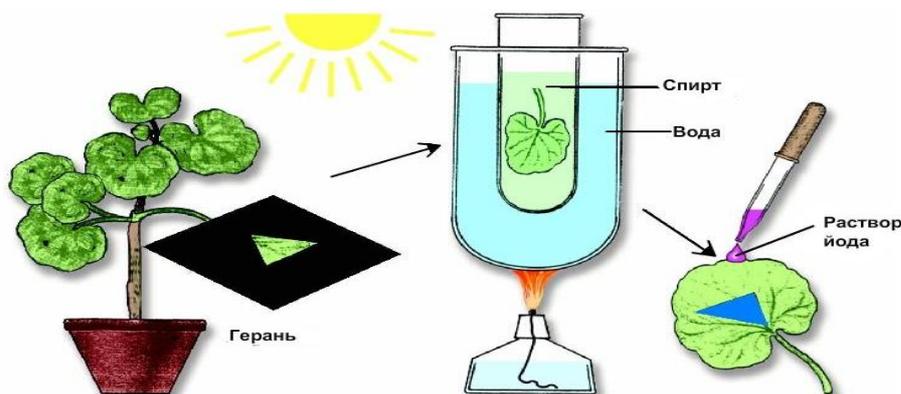
[3]

b) В каком процессе участвуют клетки основной ткани листа? Правильный ответ обведи в кружок.

- A. дыхании
- B. выделении
- C. фотосинтезе
- D. транспирации
- E. терморегуляции

[1]

7. Рассмотрите предложенное изображение.



<https://yandex.kz/images/>

a) Определи исследуемый процесс.

[1]

8. В зависимости от условий среды

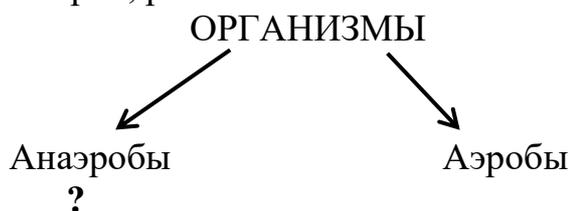
обитания организмы делят на анаэробы и аэробы.

a) Укажите условие необходимое для аэробов.

[1]

b) Составь схему, распределяя перечисленные организмы по группам.

Организмы: дрожжи, птицы, бактерии гниения, бактерии брожения, водоросли, дождевые черви, рыбы.



[2]

9. Дыхательные системы наземных и водных животных отличаются.

a) Сгруппируйте части дыхательной системы относительно представленных животных. Цифры ответов внесите в таблицу.

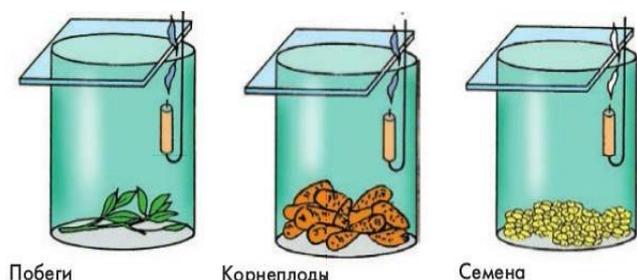
Животное	Части дыхательной системы
A. Рыба	1. жабры 2. трахея 3. лёгкие 4. бронхи
B. Птица	5. жаберные дуги 6. воздушные мешки 7. жаберные лепестки

A	
B	

[2]

b) Объясни суть двойного дыхания птиц.

10. Рассмотрите предложенное изображение.



<https://yandex.kz/images>

Определите исследуемый процесс _____ [1]

Схема выставления баллов

№ задания	Ответ	Балл	Дополнительная информация
1	Стебель, корень	2	За каждый правильный ответ 1 балл
2	В,Е,Н	3	За каждый правильный ответ 1 балл
3(а)	Ксилема, Восходящий, Флоэме	2	
3 (b)	Ксилема- движение по сосудам древесины, восходящий ток, от корней к листьям. Флоэма- движение по ситовидным трубкам луба, нисходящий ток, из листьев к корням	2	Принимается любой правильный вариант ответа
4 (a)	Насекомые – незамкнутая кровеносная система. Кровь смешивается с межклеточной жидкостью. Имеется несколько крупных сосудов, кровь выливается в полость тела, непосредственно омывая органы. Рыбы- замкнутая кровеносная система. Кровь находится только в сосудах/ не выливается в полость тела/не смешивается с межклеточной или полостной жидкостью. Замкнутая кровеносная система более	3	Принимается любой правильный вариант ответа

	прогрессивна в эволюционном плане/ высокая скорость метаболизма/ быстрая доставка кислорода и питательных веществ		
4(b)	A-2 B-3 C- 1 D- 4	4	За каждый правильный ответ 1 балл
5(a)	Зона роста	1	
6(a)	1-столбчатая ткань 2- губчатая ткань	3	
6(b)	C	1	
7(a)	Фотосинтез	1	
8(a)	Наличие кислорода	1	
8(b)	Анаэробы- дрожжи, бактерии гниения, бактерии брожения, Аэробы- птицы, водоросли, дождевые черви, рыбы	2	
9(a)	A- 1,5,7 B- 2,3,4,6	2	За каждый правильный ответ 1 балл
9(b)	У птиц сформированы воздушные мешки Благодаря этому приспособлению у птиц возникает двойное дыхание. Его смысл заключается в то, что богатый кислородом воздух проходит сквозь легкие дважды: на входе и на выдохе.	2	
10	Дыхание	1	
Итого		30	

СПЕЦИФИКАЦИЯ СУММАТИВНОГО ОЦЕНИВАНИЯ ЗА 3 ЧЕТВЕРТЬ

Обзор суммативного оценивания за 3 четверть

Продолжительность - 40 минут

Количество баллов - 30

Типы заданий:

МВО – задания с множественным выбором ответов;

КО – задания, требующие краткого ответа;

РО – задания, требующие развернутого ответа.

Структура суммативной работы

Данный вариант состоит из 13 заданий, включающих задания с множественным выбором ответов, с кратким и развернутым ответами.

В вопросах, требующих краткого ответа, обучающийся записывает ответ в виде численного значения, слова или короткого предложения.

В вопросах, требующих развернутого ответа, обучающийся должен показать всю последовательность действий в решении заданий для получения максимального балла.

Характеристика заданий суммативного оценивания за 3 четверть

Раздел	Проверяемая цель	Уровень мыслительных навыков	Кол. заданий*	№ задания*	Тип задания*	Время на выполнение, мин*	Балл*	Балл за раздел
Выделение	7.1.5.3 определять строение выделительной системы беспозвоночных и позвоночных животных	Применение	2	1	КО КО	1 2	1 2	6
	7.1.5.2 определять особенности выделения у растений	Знание и понимание		2	КО	3	3	
Движение	7.1.6.4 распознавать органы движения у беспозвоночных и позвоночных животных	Применение Знание и понимание	4	3	КО КО	1 1	1 1	8
	7.1.6.2 определять влияние света на рост и развитие растений	Применение Знание и понимание		4 5	КО КО	1 4	1 2	
	7.1.6.3 называть роль	Знание и		6	РО	1	1	

	фотопериодизма у растений	понимание			МВО	2	2	
Координация и регуляция	7.1.7.3 назвать структурные компоненты нервной клетки	Применение	7	7	КО	3	3	16
	7.1.7.2 называть функции нервной системы и ее компонентов	Знание и понимание		8	КО	3	2	
	7.1.7.1 называть типы нервной системы животных	Знание и понимание		9	КО	3	2	
	7.1.7.4 определять строение и функции отделов центральной нервной системы	Применение		10	КО	2	2	
	7.1.7.6 определять рефлекторную природу поведения	Применение		11	РО КО	2 4	1 2	
	7.1.7.8 определять значение сна для восстановления жизнедеятельности и отдыха	Знание и понимание		12	КО	3	2	

	организма							
	7.1.7.9 описывать принципы сохранения хорошего психического здоровья	Знание и понимание		13	РО	4	2	
ИТОГО:						40	30	30
<i>Примечание: * - разделы, в которые можно вносить изменения</i>								

**Задания по суммативному оцениванию
за 3 четверть по предмету «Биология» 7 класс**

1. (a) Определите правильное соотношение животного и органа выделения. (

<i>Животное</i>	<i>Орган выделения</i>
А. Дождевой червь	Зеленые железы
В. Рак	Почки
С. Собака	Метанефридии
Д. Бабочка	Мальпигиевы сосуды

[1]

(b) Вставьте пропущенные в предложении слова: Органы выделения речного рака - _____, которые расположены на _____

[2]

2. Выберите один верный ответ:

(a) Конечным продуктом фотосинтеза у растений является:

1. кислород
2. углекислый газ
3. водород
4. глюкоза

[1]

(b) К выделительным тканям растений относится:

1. старые листья
2. хвоинки
3. нектарники
4. устьица

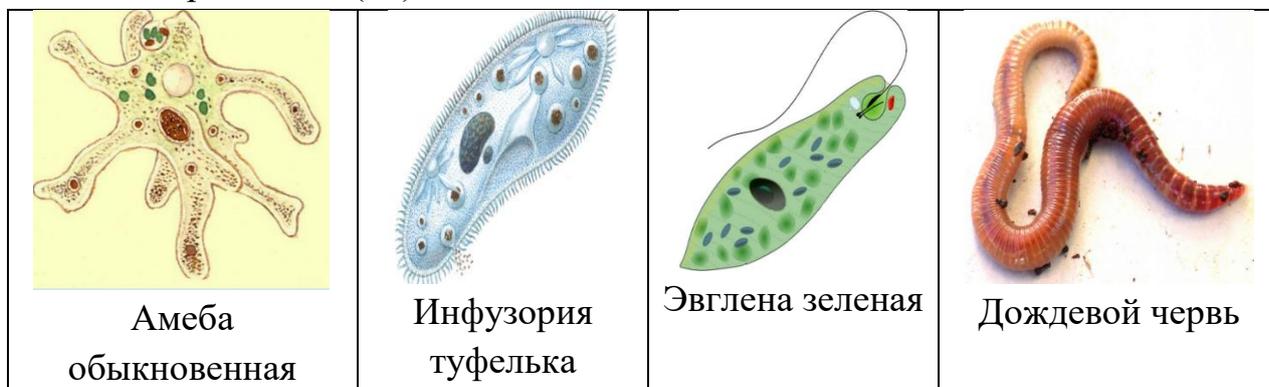
[1]

(c) В процессе дыхания растения поглощают:

1. кислород
2. водород
3. углекислый газ
4. воду

[1]

3. (a) Рассмотрите рисунки. Для какого животного характерно передвижение с помощью ресничек. (1б)



Ответ: _____

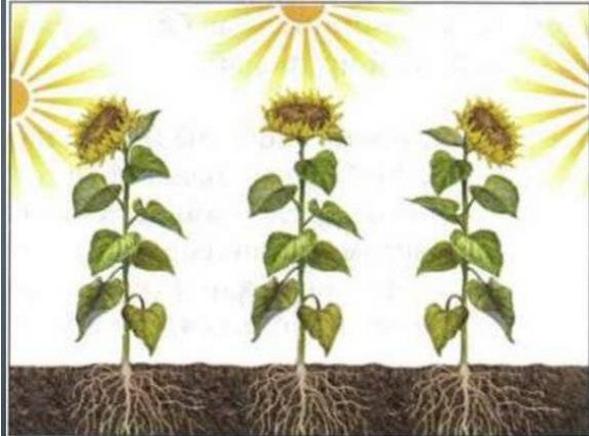
[1]

(b) Органы передвижения рыб:

1. реснички
2. ложноножки
3. плавники
4. жгутики

[1]

4. Рассмотрите рисунок. Назовите вид двигательной реакции растения.



Ответ: _____ [1]

5. Заполните таблицу.

Пример движения растения	Название
1. Мимоза закрывает свои листочки при прикосновении к ним	
2. Одноклеточная водоросль хламидомонада плывет на освещенный участок реки	
3. Комнатное растение поворачивает молодые побеги в сторону оконного стекла	

[2]

6. (а) Дайте определение понятию *фотопериодизм*

[1]

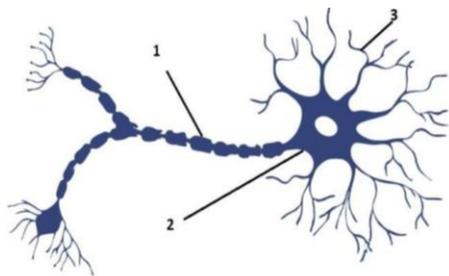
(б) Выберите утверждения, касающиеся длиннодневных растений.

1. Зацветают в начале лета
2. Зацветают в конце лета
3. Плоды и семена созревают до осени
4. Плоды и семена созревают в середине осени
5. Примерами растений являются астры, хризантемы
6. Примерами растений являются злаковые культуры – рожь, пшеница, овес

Ответ:

[1]

7. Назовите структурные компоненты нервной клетки, изображенные под цифрами 1-3.



1. _____
2. _____
3. _____

[3]

8. Назовите две основные функции нервной ткани.

1. _____
2. _____

[2]

9. Заполните таблицу. Назовите тип нервной системы для перечисленных животных.

Животное	Тип нервной системы
Стрекоза	
Кошка	
Гидра	
Плоские черви	

[2]

10. Определите функции отделов головного мозга. Впишите соответствующий номер функции в таблицу. [2]

Продолговатый мозг	Мозжечок	Средний мозг	Промежуточный мозг	Большие полушария

Функции:

1. Ориентировочный рефлекс
2. Терморегуляция
3. Регуляция точных движений
4. Защитный рефлекс (кашель)
5. Речь и мышление

11.(a) Дайте определение термину *рефлекторная дуга*.

[1]

(b) Расположите в правильной последовательности этапы рефлекторной дуги. Используйте словарь терминов.

Словарь терминов: ЦНС, рабочий орган, двигательный нейрон, чувствительный нейрон, рецептор

[2]

12. Установите истинность суждений, отметьте знаком «+»

№	Суждение	истина	ложь
1	Полное лишение сна приводит к гибели человека		
2	Сновидения характерны для фазы медленного сна		
3	В фазе медленного сна организм пассивен		

[2]

13. Известно, что в городах очень много факторов, которые влияют на психическое здоровье человека, нервную систему. Перечислите отрицательное влияние не менее двух факторов.

[2]

Схема выставления баллов

№ задания	Ответ	Балл	Дополнительная информация
1a	D	1	
1b	Зеленые железы, голове	2	
2 (a)	4	1	
2 (b)	3	1	
2 (c)	1	1	
3(a)	Инфузория туфелька	1	
3 (b)	3	1	
4	тропизм	1	
5	1-настии 2-таксис 3-тропизм	2	За два правильных ответа 1 балл
6 (a)	Фототропизм-способность живых организмов реагировать на изменение протяженности светового дня	1	Принимается любой правильный вариант ответа
6 (b)	1,3,6	2	За два правильных ответа 1 балл
7	1-аксон 2-тело нейрона 3-дендриты	3	
8	1. Возбудимость 2. Проводимость	2	
9	Стрекоза – узловая Кошка-трубчатая Гидра -диффузная/сетевидная Плоские черви - лестничная	2	За 2 правильных ответа 1 балл
10	Продолговатый мозг -4 Мозжечок -3	2	За 2 правильных ответа 1 балл

	Средний мозг – 1 Промежуточный -2 Большие полушария - 5		
11(a)	Рефлекторная дуга – путь нервного импульса при осуществлении рефлекса	1	Принимается любой правильный вариант ответа
11 (b)	<i>рецептор</i> <i>чувствительный нейрон</i> <i>ЦНС</i> <i>двигательный нейрон</i> <i>рабочий орган</i>	2	За 2 правильных ответа 1 балл
12	1+ 2- 3+	2	За 2 правильных ответа 1 балл
13		2	Принимается любой правильный вариант ответа
Итого		30	

СПЕЦИФИКАЦИЯ СУММАТИВНОГО ОЦЕНИВАНИЯ ПО ПРЕДМЕТУ "БИОЛОГИЯ" ЗА 4 ЧЕТВЕРТЬ 7 КЛАСС

Обзор суммативной работы за 4 четверть

Продолжительность-40 минут
Количество баллов-30

Типы заданий:

МВО-задания с несколькими вариантами ответов;

КО-задания, требующие краткого ответа;

РО-задания, требующие полного ответа.

Структура суммативного оценивания

Работа состоит из 15 заданий, включающих задания с несколькими ответами, краткими и подробными ответами.

В вопросах, требующих краткого ответа, обучающийся записывает ответ в виде числового значения, слова или короткого предложения.

В вопросах, требующих развернутого ответа, обучающийся должен указать всю последовательность действий при решении заданий для получения максимального балла. Задача может содержать несколько структурных частей/внутренних запросов.

Характеристика заданий суммативного оценивания за 4 четверть

Раздел	Проверяемая цель	Уровень мыслительных навыков	Количество заданий *	№ задания*	Тип задания*	Время выполнения, мин *	Балл*	Балл за раздел
Наследственность и изменчивость	7.2.4.1 исследовать наследственные и ненаследственные признаки организма человека	Навыки высокого порядка	4	1	КО	2	2	9
	7.2.4.2 приводить примеры дискретной и непрерывной изменчивости	Знание и понимание		2	КО	2	2	
	7.2.4.3 объяснять роль генов в определении признаков	Применение		3	МВО КО	2 2	2 1	
	7.2.2.1 сравнивать количество хромосом у разных видов организмов	Применение		4	КО	2	2	
Размножение. Рост и развитие	7.2.1.2 - сравнивать способы вегетативного размножения у растений	Применение	7	5	КО	2	2	14

7.2.1.3 - описывать относительные преимущества перекрестного опыления и самоопыления.	Применение	6	КО КО	1 1	1 1
7.2.1.2 - сравнивать способы вегетативного размножения у растений	Применение	7	КО	2	1
7.2.1.3 - описывать относительные преимущества перекрестного опыления и самоопыления.	Применение	8	РО	5	2
7.2.3.4 - сравнивать прямой и непрямой типы онтогенеза у животных	Применение	9	КО	1	1
		10	КО КО РО	1 2 3	1 2 2
7.2.3.1 - описывать процессы роста и развития организмов	Применение	11	КО	2	1

Микробиология и биотехнология	7.4.3.1 - описывать различные формы бактерий	Знание и понимание	4	12	МВО	5	4	7
	7.4.3.4 -объяснять принадлежность вирусов к неклеточной форме жизни	Применение		13	КО	1	1	
	7.4.3.3 - описывать применение антибиотиков, антисептиков и дезинфицирующих средств	Применение		14	РО	2	1	
				15	РО	2	1	
Всего:						40	30	30

**Задания по суммативному оцениванию за 4 четверть
по предмету «Биология» 7 класс**

1. Выделите характерные для человека признаки, разделив их на наследственные и не наследственные:

Наследственные признаки	Ненаследственные признаки

Признаки:

1. рост
2. цвет глаз
3. наличие веснушек
4. цвет волос
5. длина волос
6. структура волос
7. леворукость
8. форма тела
9. умение работать на гитаре

[2]

2. Приведите два примера дискретной и непрерывной изменчивости.

Заполните таблицу:

Типы изменчивости	примеры
Дискретная	
Непрерывная	

[2]

3. а) Определите правдивость и ложность утверждений для ДНК

№	Утверждения	Правда	Ложь
1	Одинарная спираль		
2	Сложная структура		
3	Входит в состав хромосомы		
4	Хранит наследственную информацию		
5	Есть у всех животных		
6	Модель ДНК была открыта в 1953 году		

[2]

б) Перечислите доказательства того, что ДНК является носителем наследственной информации

[1]

4. Подсчитайте количество хромосом в соматических и половых клетках разных животных и заполните пустые ячейки в таблице.

Животные	Количество хромосом в телесных клетках	Количество хромосом гаметам
Крысы	42	
Нарциссы		11

Крокодил		32
Курица	78	

[2]

5. Установите соответствие между растениями и методами вегетативного размножения

Растения	Способы вегетативного размножения
1. Чеснок	А) Усики
2. Картофель	В) Черенок
3. Земляника	С) Клубень
4. Крыжовник	Д) Луковица

1 –

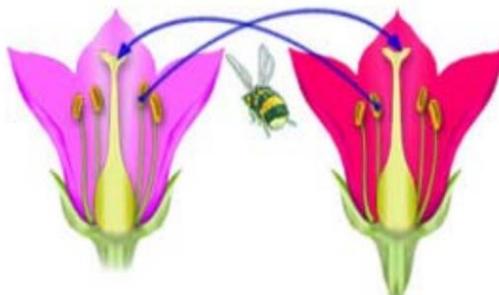
2 –

3 –

4 –

[2]

6. а) Рассмотрите рисунок. Определите тип опыления.



[1]

б) Назовите основные части цветка, участвующие в размножении.

[1]

7. Назовите какой способ вегетативного размножения у фиалки:

А) Лист

В) Цветок

С) Корень

Д) Корневище

[1]

8. В природе существуют различные способы опыления растений.

Заполните таблицу, указав преимущества и недостатки самоопыления и перекрестного опыления.

Способы опыления	Преимущества	Недостатки
Самоопыление		
Перекрестное опыление		

[2]

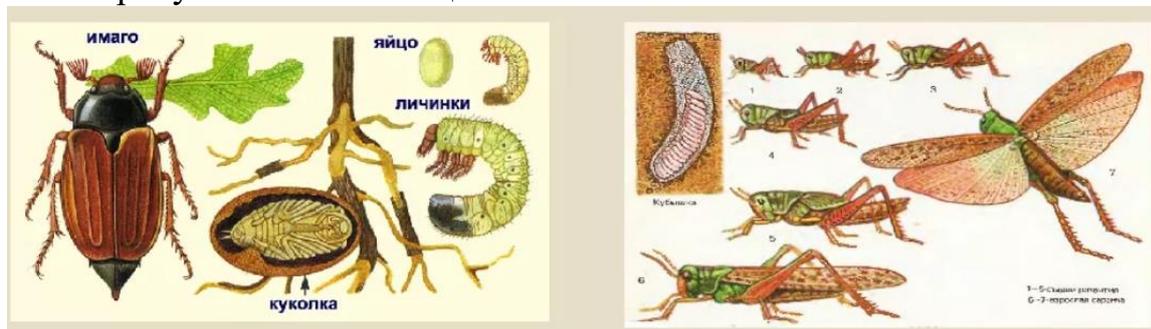
9. Определите понятие - индивидуальное развитие организма:

А) Онтогенез

- В) Филогенез
- С) Гаметогенез
- Д) Партеногенез

[1]

10. На рисунках показаны циклы насекомых.



а) определите вид развития насекомых на рисунке 2

[1]

б) подпишите этапы развития жука и кузнечика, используя рисунки
Жук: _____

Кузнечик: _____

[2]

с) укажите два признака различия между различными видами развития насекомых.

[2]

11. Установите правильную последовательность эмбриогенеза:

- А. Органогенез
- В. Дробление
- С. Гастрюла
- Д. Бластула
- Е. Нейрула
- Ф. Зигота

Запишите ответ в правильном порядке в виде букв

[1]

12. Установите соответствие между названиями, формой и рисунком бактерий

Название бактерии	Форма бактерии	Рисунок
1. Микрококки	а) палочки	
2. стрептококки	б) спирали	
3. спириллы	с) маленькие шарики	
4. Бациллы	д) цепочка шаров	

1 _____ 2 _____ 3 _____ 4 _____

[4]

13. Определите возбудителей инфекционных заболеваний:

- А) вирусы

- В) цианобактерии
 С) сине-зеленые водоросли
 D) клубневые бактерии

[1]

14. Объясните, в чем разница между понятиями "антибиотик" и "антисептик".

[1]

15. Укажите правило, которое необходимо соблюдать для профилактики заболеваний, вызываемых бактериями и вирусами.

[1]

Схема выставления баллов

№ задания	Ответ	Балл	Дополнительная информация
1	Наследственные: 1,2,4,6,7 Не наследственные: 3,5,8,9	1 1	
2	Дискретная изменчивость: группы крови, длина крыльев дрозофилы Непрерывная изменчивость: изменение массы тела, длины тела, формы тела	1 1	
3 (а)	Правда: 2, 3, 4, Ложь: 1, 5, 6	1 1	
3 (b)	Дезоксирибонуклеиновая кислота (ДНК) — макромолекула, обеспечивающая сохранение, передачу и реализацию генетической программы развития и функционирования живых организмов. ДНК является носителем наследственной информации, сохраняет ее и передает следующему поколению.	1	Принимается любой верный ответ
4	Крыса – 21 Нарциссы – 22 Крокодил – 64 Курица – 39	2	Любые два верных ответа оценивать в 1 балл
5	1-D, 2-C, 3-A, 4-B	2	Любые два верных ответа оценивать в 1 балл

12	1c1 2d4 3b2 4a3	4	
13	A	1	
14	<p>Препараты, которые уничтожают патогены (возбудители) в организме человека, называются антисептиками.</p> <p>Внутри организма патогены уничтожаются антибиотиками.</p>	1	Принимается любой верный ответ
15	<p>Марлевые повязки (маски) / вымыть руки с мылом Уборка дезинфицирующими средствами</p>	1	Принимается любой верный ответ
Итого		30	

Литература

1. Курмангалиева Ж. «Биология. Лабораторные работы 7 класс»
2. Типовая учебная программа по учебному предмету «Биология» для 7-9 классов уровня основного среднего образования по обновленному содержанию
3. Руководстве по критериальному оцениванию для учителей начальной, основной и общей средней школ– Астана: Национальная академия образования им. И. Алтынсарина, 2015.
4. Руководство для учителя, АОО «Назарбаев Интеллектуальные школы», 2016-с.93
5. Яковлев В.А., Спирин Л.Ф. «Активные формы и методы обучения биологии» Москва «Просвещение»
6. Розенштейн А.М. «Самостоятельные работы учащихся по биологии» Москва «Просвещение»
7. Воронин Н.С. «Руководство к лабораторным занятиям по анатомии и морфологии растений» Москва «Просвещение»
8. Яковлева О.С. «Школьные опыты и лабораторные занятия по курсу анатомии и физиологии человека»

Интернет источники

<http://docplayer.ru/60743562-Metodicheskie-rekomendacii-po-summativnomu-ocenivaniyu-biologiya-7-klass.html>

<http://docplayer.ru/68790772-Specifikaciya-summativnogo-ocenivaniya-za-chetvert-po-predmetu-biologiya-7-klass.html>

https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B0%D1%81%D0%BF%D0%B8%D0%B9%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B5_%D0%BC%D0%BE%D1%80%D0%B5

http://cyclowiki.org/wiki/%D0%90%D1%80%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B5_%D0%BC%D0%BE%D1%80%D0%B5

<https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%B0%D0%BB%D1%85%D0%B0%D1%88>

<http://fb.ru/article/277346/floema---eto-cto-funktsii-stroenie-floemyi-otlichie-ot-ksilemyi>

<https://ds01.infourok.ru/uploads/ex/0ad4/00008003-8c63404f/640/img36.jpg>

<https://ds04.infourok.ru/uploads/ex/00fc/0017bb33>

<https://i.ytimg.com/vi/XVWsbEAi6vM/maxresdefault.jpg>

<https://www.alllessons.ru/wp-content/>

<https://cf.ppt-online.org/files/slide/0/0CcORsiumr6LMwh218GKdzbD7qTyfSXtJH>

<http://900igr.net/up/datai/157866/0001-001-.jpg>

https://avatars.mds.yandex.net/get-zen_doc/1040957/pub_5c9caf0cec738500b