

Приложение №4 к ООП ООО

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Ливенская средняя общеобразовательная школа №1»
Красногвардейского района Белгородской области

Рассмотрено Руководитель СМО МБОУ «Ливенская СОШ №1» <i>Васи</i> Василинина О.В. Протокол № 5... от 27.08.2014 г.	Согласовано Зам. директора МБОУ «Ливенская СОШ №1» <i>[подпись]</i> Никонкова Г.М. 27.08.2014 г.	Утверждено на заседании педагогического совета протокол № 1 от 22.08.2014 г.	Введено в действие приказом №166а от 25.08.2014 г. Директор МБОУ «Ливенская СОШ №1» <i>[подпись]</i> Помарёва Т.Ю.
--	--	--	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Предмет: биология (базовый уровень)

Уровень общего образования: основное общее образование

Программу разработали: Василинина О.В., Дудкина Е.Н.

Срок освоения ООП ООО: 5 лет

Год составления рабочей программы: 2014

СОДЕРЖАНИЕ

Пояснительная записка

Требования к уровню подготовки обучающихся

Учебно- тематический план

Календарно-тематическое планирование

Содержание программы учебного предмета

Формы и средства контроля

Перечень учебно - методического и материально- технического оснащения образовательного процесса

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по биологии для уровня основного общего образования (6-9 классы) разработана на срок действия основной образовательной программы основного общего образования на основе:
-Федерального компонента государственного образовательного стандарта, утверждённого приказом Минобразования РФ от 05.03.2004 года №1089.

- Программы для общеобразовательных учреждений к комплекту учебников, созданных под руководством В. В. Пасечника /авт.-сост. Г. М. Пальдяева. — М. : Дрофа, 2011.

- Примерной программы основного общего образования по биологии (стандарты 2004 года)

Рабочая программа по биологии для уровня основного общего образования (6-9 классы) направлена на реализацию следующих целей и задач:

- *освоение знаний* о живой природе и присущих ей закономерностях;
- строении, жизнедеятельности и средообразующей роли живых организмов;
- человеке как биосоциальном существе;
- роли биологической науки в практической деятельности людей;
- методах познания живой природы;
- *овладение умениями* применять биологические знания для объяснения процессов и явлений живой природы, жизнедеятельности собственного организма;
- использовать информацию о современных достижениях в области биологии и экологии, о факторах здоровья и риска;
- работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за биологическими объектами и состоянием собственного организма, биологические эксперименты;
- *развитие* познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей при проведении наблюдений за живыми организмами, биологических экспериментов, работы с различными источниками информации;
- *воспитание* позитивного ценностного отношения к живой природе, собственному здоровью и здоровью других людей; культуры поведения в природе;
- *применение знаний и умений* в повседневной жизни для решения практических задач и обеспечения безопасности своей жизни;
- выращивания растений и животных;
- заботы о своем здоровье;
- оказания первой доврачебной помощи себе и окружающим;
- оценки последствий своей деятельности по отношению к живой природе, собственному организму, здоровью других людей;

- соблюдения правил поведения в окружающей среде, норм здорового образа жизни;
- профилактики заболеваний, травматизма и стрессов, вредных привычек, ВИЧ-инфекции.

Изменения, внесенные в рабочую программу 6 класса:

Перераспределены часы в теме 8 «Природные сообщества» - добавлены 2 часа, за счет резервного времени. Обоснование: важный, объемный и достаточно сложный материал требует более полного рассмотрения.

В ниже приведенных разделах включены уроки обобщения и систематизации. Обоснование: необходимость более качественного освоения материала, его систематизация, контроль и оценка знаний по теме. В раздел 4. «Царство растения», в раздел 5. «Строение и многообразие покрытосеменных растений», в раздел 6. «Жизнь растений», в раздел 7. «Классификация растений», в раздел 8. «Природные сообщества».

Изменения, внесенные в рабочую программу 7 класса:

перераспределены часы в разделе 1 «Многообразие животных» - добавлен 1 час, в разделе 5 «Биоценозы» добавлен 1 час за счет резервного времени. В раздел 6 «Животный мир и хозяйственная деятельность человека» включена экскурсия «Изучение многообразия птиц» (она перенесена из раздела 1). За счет уплотнения программного материала в раздел «Животный мир и хозяйственная деятельность человека» включен урок-Защита проекта «Мои домашние животные», в разделы 1,2,5- уроки обобщения и систематизации. Запланированы уроки тестирования по темам «Беспозвоночные», «Хордовые» и итоговое тестирование. Обоснование: необходимость более качественного освоения материала, коррекция, контроль и оценка знаний.

Изменения, внесенные в рабочую программу 8 класса:

В теме 2.5. перераспределены часы, добавлено 2 часа по теме «Внутренняя среда организма», в связи со сложностью материала. В теме 2.6. перераспределены часы, добавлен 1 час по теме «Кровеносная и лимфатическая системы организма», в связи со сложностью материала. В теме 2.12. перераспределены часы, добавлен 1 час по теме «Нервная система», в связи со сложностью материала. Уменьшено на 2 кол-во часов на изучение темы «Индивидуальное развитие организма». Спланированы уроки тематического тестирования и уроки обобщения и систематизации знаний (примерные тестовые задания прописаны в рабочей программе, а также имеются в рабочих тетрадях учащихся на печатной основе).

Изменения, внесенные в рабочую программу 9 класса:

Перераспределены часы в теме 1.1. - вместо 10 часов - 9 часов, 1 час спланирован для тематического тестирования (за счёт уплотнения материала). Перераспределены часы в разделе 3 «Возникновение и развитие жизни на Земле» 6 часов (7 -1), спланирован 1 час для тематического тестирования (за счёт уплотнения материала). Запланированы уроки тестирования – 3 часа: Тестирование по теме «Молекулярный уровень», тестирование по теме «Клеточный уровень», тестирование по теме «Экосистемный уровень».

Рабочая программа по биологии для уровня основного общего образования (6 - 9 классы) ориентирована на использование учебно-методического комплекта под редакцией В.В.Пасечника.

Программы для общеобразовательных учреждений к комплекту учебников, созданных под руководством В. В. Пасечника /авт.-сост. Г. М. Пальдяева. — М. : Дрофа, 2011.

6 класс

1. Пасечник В.В. Биология. Бактерии. Грибы. Растения – 6 класс: учебник для общеобразовательных учреждений – М.: Дрофа, 2010.
2. Пасечник В. В., Снисаренко Т. А. Биология. Бактерии. Грибы. Растения. 6 класс: рабочая тетрадь к учебнику В.В. Пасечника «Биология». 6 класс, М.: Дрофа, 2014.

7 класс

1. Латюшкин В. В. , В.А.Шапкин. Биология. Животные. 7 класс: учебник для общеобразовательных учреждений - М.: Дрофа, 2012.
2. Латюшкин В. В., Е.А.Ламехова. Биология. Животные. 7 класс: рабочая тетрадь к учебнику В.В.Латюшина, В.А.Шапкина «Биология. Животные.7 класс - М.:Дрофа,2012.

8 класс

1. Колесов Л.В., Маш Р.Д., Беляев И.Н.. Биология. Человек. учебник для общеобразовательных учреждений - М.: Дрофа, 2011.
2. Д.В. Колесов, Р.Д.Маш, И.Н. Беляев. Биология. Человек: рабочая тетрадь к учебнику Д.В. Колесова, Р.Д.Маша, И.Н. Беляева. Биология. Человек 8 класс - М.: Дрофа, 2014г.

9 класс

1. Каменский А.А., Криксунов Е.А., Пасечник В.В. Биология. Введение в общую биологию – 9кл.: учебник для общеобразовательных учреждений - М.: Дрофа, 2011.
2. В.В.Пасечник, Г.Г. Швецов. Биология. Введение в общую биологию. 9 кл. рабочая тетрадь к учебнику А.А. Каменского, Е.Н. Криксунова, В.В.Пасечника «Биология. Введение в общую биологию». 9 класс, М: Дрофа 2013.

Рабочая программа по биологии для уровня основного общего образования (6-9 классы) согласно учебному плану МБОУ « Ливенская средняя общеобразовательная школа №1» на 2014 - 2015 учебный год рассчитана на:

6 класс - 2 часа в неделю, в год 68 часов, включает лабораторные работы (23), экскурсии (1),обобщающих уроков(5).

7 класс - 2 часа в неделю, в год 68 часов, из них лабораторных работ 13, экскурсии 2,обобщающих уроков -6

8 класс - 2 часа в неделю, в год 68 часов из них лабораторных работ- 17, обобщающих уроков- 6.

9 класс - 2 часа в неделю, в год 68 часов, из них лабораторных работ(6) , практическая работа(1), экскурсий (1), тестирований- (5) .

Формы организации учебного процесса, применяемые на уровне основного общего образования (6 - 9 классы):

В современной школе основная форма обучения - урок. Это обстоятельство не исключает, а предполагает другие формы организации обучения. На уроке изучения нового материала используются такие формы организации учебной работы: лекция, лабораторная работа, конференция, традиционный урок. Уроки закрепления включают такие формы как: семинар, практикум, консультация, лабораторная работа, конференция, урок ключевых задач, работа в парах постоянного и смешенного состава. На уроках проверки знаний возможна организация самостоятельной работы, практическая работа, урока - зачёта, собеседования, тестирования.

Выбор форм зависит и от темы урока, и от уровня подготовленности обучающихся, и от объема изучаемого материала, его новизны, трудности.

При организации учебных занятий необходимо использовать личностно-ориентированные технологии, позволяющие развивать творческий потенциал обучающихся: проектная технология и метод мини-проектов; технология проблемного обучения (проблемный характер изложения материала, формирование исследовательской культуры ученика); технология развития критического мышления (формирование умений работать с научным текстом, опираться на жизненный опыт, визуализировать учебный материал, анализировать проблемы современности); технология обучения в сотрудничестве (развитие коммуникативных навыков обучающихся, умений адаптироваться в разных группах за короткий промежуток времени, работать в системе «взаимоконсультаций»); теория решения изобретательских задач – ТРИЗ педагогика, (формирование самостоятельного и нестандартного стиля мышления, умений работать с открытыми заданиями).

Текущая проверка знаний по биологии позволяет систематически следить за подготовкой обучающихся. Большую помощь в работе по выяснению и закреплению знаний обучающихся оказывают рабочие тетради на печатной основе, входящие в УМК, где представлены различного рода задания, дающие возможность за короткое время выявить результаты усвоения изученного материала, как отдельных обучающихся, так и классом в целом. Такие задания включают: информацию, из которой требуется выбрать сведения, характеризующие те или иные объекты или явления, биологические тексты, в которые предлагается вписать пропущенные термины, слова или написать название того или иного органа, или явления отмеченного цифрой, и так далее. Есть задания, связанные с заполнением таблиц по предлагаемой в них схеме. Наибольший интерес у обучающихся вызывают иллюстрированные задания, включающие рисунки биологических объектов и соответствующие вопросы. Иллюстрированные задания включают вопросы и задания, направленные на выявление знаний об изученных объектах; умений сравнивать, находить общее и отличное, делать соответствующие выводы - такие задания повышают активность и самостоятельность обучающихся на уроках биологии.

Организация проверки знаний и умений при изучении биологии связана с рядом специфических особенностей данного учебного предмета:

- Особое внимание при контроле знаний следует уделить проверке усвоения системы биологических понятий, раскрытию взаимосвязей и взаимозависимостей между биологическими системами разного уровня организации, а также с окружающей их средой.

- Биология как учебный предмет дает большие возможности реализовать учебные задачи через проведение наблюдений (в том числе летние), эксперимента, практических и лабораторных работ, решение логических задач и др.

- Особенность предмета «Биология» отражена в программных требованиях к практическим умениям обучающихся. При проверке знаний и умений следует учитывать оценку не только теоретических знаний, но и практических умений

- Контроль по биологии для обучающихся 9 класса рекомендуется проводить по форме контрольно-измерительных материалов ОГЭ.

Количество контрольных работ по биологии не регламентируется документами федерального уровня. Программы к действующим УМК по биологии и авторские календарно-тематические планирования не содержат указания по проведению контроля. Поэтому контроль по биологии описывается в рабочей программе, составленной учителем. Формы тематического и итогового контроля: тестирование. В учебном году проводится школьное административное тестирование - входное, рубежное, итоговое.

Освоение образовательной программы основного общего образования, в том числе отдельной части или всего объёма учебного предмета образовательной программы, сопровождается промежуточной аттестацией обучающихся: промежуточная текущая аттестация по четвертям, промежуточная годовая аттестация без аттестационных испытаний по предметам учебного плана (годовые отметки по предметам выставляются на основании четвертных отметок).

Государственная итоговая аттестация по образовательным программам основного общего образования проводится государственными экзаменационными комиссиями. Формы государственной итоговой аттестации, порядок проведения такой аттестации по соответствующим образовательным программам различного уровня определяется федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере образования, если Федеральным законом не установлено иное.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

В результате изучения предмета выпускники основной школы должны называть:

- общие признаки живых организмов;
- признаки царств живой природы, отделов растений, классов и семейств цветковых растений; подцарств, типов и классов животных;
- причины и результаты эволюции;
- приводить примеры усложнения растений и животных в процессе эволюции;
- природных и искусственных сообществ;
- изменчивости, наследственности и приспособленности растений и животных к среде обитания;
- наиболее распространенных видов и сортов растений, видов и пород животных;

характеризовать:

- строение, функции клеток бактерий, грибов, растений и животных;
- деление клетки, роль клеточной теории в обосновании единства органического мира;
- строение и жизнедеятельность бактериального, грибного, растительного, животного организмов; организма человека; лишайника как комплексного организма;
- обмен веществ и превращение энергии;
- роль ферментов и витаминов в организме;
- особенности питания автотрофных и гетеротрофных организмов (сапрофитов, паразитов, симбионтов);
- дыхание, передвижение веществ, выделение конечных продуктов жизнедеятельности в живом организме;
- иммунитет, его значение в жизни человека, профилактику СПИДа;
- размножение, рост и развитие бактерий, грибов, растений и животных, особенности размножения и развития человека;
- вирусы как неклеточные формы жизни;
- среды обитания организмов, экологические факторы (абиотические, биотические, антропогенные);
- природные сообщества, пищевые связи в них, приспособленность организмов к жизни в сообществе;
- искусственные сообщества, роль человека в продуктивности искусственных сообществ;

обосновывать:

- взаимосвязь строения и функций органов и систем органов, организма и среды;
- родство млекопитающих животных и человека, человеческих рас;
- особенности человека, обусловленные прямохождением, трудовой деятельностью;

- роль нейрогуморальной регуляции процессов жизнедеятельности в организме человека; особенности высшей нервной деятельности человека;
- влияние экологических и социальных факторов, умственного и физического труда, физкультуры и спорта на здоровье человека;
- вредное влияние алкоголя, наркотиков, курения на организм человека и его потомство;
- меры профилактики появления вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания), нарушения осанки, плоскостопия;
- влияние деятельности человека на многообразие видов растений и животных, на среду их обитания, последствия этой деятельности;
- роль биологического разнообразия, регулирования численности видов, охраны природных сообществ в сохранении равновесия в биосфере;

распознавать:

- организмы бактерий, грибов, лишайников, растений и животных;
- клетки, ткани, органы и системы органов растений, животных, человека;
- наиболее распространенные виды растений и животных своего региона, растения разных семейств, классов, отделов; животных разных классов и типов, съедобные и ядовитые грибы;

сравнивать:

- строение и функции клеток растений и животных;
- организмы прокариот и эукариот, автотрофов и гетеротрофов;
- семейства, классы покрытосеменных растений, типы животных, классы хордовых, царства живой природы;

применять знания:

- о строении и жизнедеятельности растений и животных для обоснования приемов их выращивания, мер охраны;
- о строении и жизнедеятельности организма человека для обоснования здорового образа жизни, соблюдения гигиенических норм, профилактики травм, заболеваний;
- о строении и жизнедеятельности бактерий, грибов, о вирусах для обоснования приемов хранения продуктов питания, профилактики отравлений и заболеваний;
- о видах, популяциях, природных сообществах для обоснования мер их охраны;
- о движущих силах эволюции для объяснения ее результатов: приспособленности организмов и многообразия видов;

делать выводы:

- о клеточном строении организмов всех царств;
- о родстве и единстве органического мира;

- об усложнении растительного и животного мира в процессе эволюции, о происхождении человека от животных;

наблюдать:

- сезонные изменения в жизни растений и животных, поведение аквариумных рыб, домашних и сельскохозяйственных животных; результаты опытов по изучению жизнедеятельности живых организмов;

соблюдать правила:

- приготовления микропрепаратов и рассматривания их под микроскопом;
- наблюдения за сезонными изменениями в жизни растений и животных, поведением аквариумных рыб, домашних и сельскохозяйственных животных, изменениями среды обитания под влиянием деятельности человека;
- проведения простейших опытов изучения жизнедеятельности растений, поведения животных;
- бережного отношения к организмам, видам, природным сообществам, поведения в природе;
- здорового образа жизни человека, его личной и общественной гигиены; профилактики отравления ядовитыми грибами, растениями.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

6 класс

№ П/ П	Раздел	Количество часов в программе	Количество часов в рабочей программе
	Введение	2	2
1	Клеточное строение растений	5	5
2	Царство Бактерии	3	3
3	Царство Грибы	4	4
4	Царство Растения	8	8
5	Строение и многообразие покрытосеменных растений	16	16
6	Жизнь растений	15	15
7	Классификация растений	7	7
8	Природные сообщества	6	6
9	Развитие растительного мира	2	2
	Резервное время	2	-
	Итого	70	68

7 класс

№ П/ П	Раздел	Количество часов в программе	Количество часов в рабочей программе
	Введение	2	2
1	Многообразие животных	34	35
2	Эволюция строения . Взаимосвязь строения и функций органов и их систем у животных	14	14
3	Индивидуальное развитие организмов	3	3
4	Развитие животного мира на Земле	3	3
5	Биоценозы	4	5
6	Животный мир и хозяйственная деятельность человека	5	6
	Резервное время	5	-
	Итого	70	68

8 класс

№ П/ П	Раздел	Количество часов в программе	Количество часов в рабочей программе
	Введение	1	1
1	Происхождение человека	3	3
2	Строение и функции организма	57	61
	Тема 2.1.Общий обзор организма	1	1
	Тема 1.2.Клеточное строение организма. Ткани.	5	5
	Тема 2.3.Рефлекторная регуляция органов и систем организма	1	1
	Тема 2.4.Опорно - двигательная система	7	7
	Тема 2.5. Внутренняя среда организма	3	5
	Тема 2.6. Кровеносная и лимфатическая системы	6	7
	Тема 2.7. Дыхательная система	4	4
	Тема 2.8. Пищеварительная система	6	6
	Тема 2.9. Обмен веществ и энергии	3	3
	Тема 2.10. Покровные органы. Теплорегуляция	3	3
	Тема 2.11.Выделительная система	1	1
	Тема 2.12. Нервная система человека	5	6
	Тема 2.13. Анализаторы	5	5
	Тема 2.14. Высшая нервная деятельность . Поведение. Психика	5	5
	Тема 2.15. Железы внутренней секреции (эндокринная система)	2	2
3	Индивидуальное развитие организма	5	3
	Резервное время	4	-
	Итого	70	68

9 класс

№ П/ П	Раздел	Количество часов в программе	Количество часов в рабочей программе
	Введение	2	2
1	Уровни организации живой природы	54	53
	Тема 1.1.Молекулярный уровень	10	9
	Тема 1.2.Клеточный уровень	15	15
	Тема 1.3.Организменный уровень	14	14
	Тема 1.4 Популяционно - видовой уровень	3	3
	Тема 1.5. Экосистемный уровень	8	8
	Тема 1.6. Биосферный уровень	4	4
2	Эволюция	7	7
3	Возникновение и развитие жизни	7	6
	Резервное время	-	-
	Итого	70	68

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

6 класс. Биология Бактерии. Грибы. Растения.

Введение (2 часа)

Биология – наука о живой природе. Царства бактерий, грибов, растений и животных. Связь организмов со средой обитания. Взаимосвязь организмов в природе.

РАЗДЕЛ 1 Клеточное строение организмов (5 часов)

Устройство увеличительных приборов (лупа, микроскоп).

Клетка и её строение: оболочка, цитоплазма, ядро, вакуоли, пластиды.

кожицы чешуи лука, рассматривание его под микроскопом.

РАЗДЕЛ 2 Царство Бактерии (3 часа)

Бактерии, их роль в природе и жизни человека. Строение и жизнедеятельность бактерий.

Размножение бактерий. Разнообразие бактерий, их распространение в природе.

РАЗДЕЛ 3 Царство Грибы (4 часа)

Грибы. Общая характеристика грибов, их строение и жизнедеятельность. Дрожжи, плесневые грибы. Грибы – паразиты. Шляпочные грибы. Лишайники, их строение, разнообразие, среда обитания. Значение в природе и жизни человека.

РАЗДЕЛ 4 Царство Растения (8 часов) Растения. Ботаника – наука о растениях. Основные группы растений (водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные, цветковые).

РАЗДЕЛ 5 Строение и многообразие покрытосеменных растений (16 часов)

Строение семян однодольных и двудольных растений.

Виды корней и типы корневых систем. Строение корня. Видоизменение корней.

Побег. Листорасположение. Почки и их строение. Рост и развитие побега.

Внешнее строение листа. Жилкование. Клеточное строение листа. Строение стебля. Многообразие стеблей. Видоизменение побегов.

Цветок и его строение. Соцветия.

Плоды и их классификация. Распространение плодов и семян.

РАЗДЕЛ 6 Жизнь растений (15 часов)

Основные процессы жизнедеятельности (питание, дыхание, обмен веществ, рост, развитие, размножение).

Условия прорастания семян, питание проростков. Минеральное и воздушное питание растений.

Фотосинтез. Испарение воды. Обмен веществ и энергии. Рост растений. Размножение растений.

Половое и бесполое (вегетативное) размножение.

РАЗДЕЛ 7 Классификация растений (7 часов)

Основные систематические категории: вид, род, семейство, класс, отдел, царство. Знакомство с классификацией цветковых растений.

Класс Двудольные растения. Морфологическая характеристика 3-4 семейств с учётом местных условий.

Класс Однодольные растения. Морфологическая характеристика злаков и лилейных.

РАЗДЕЛ 8 Природные сообщества (6 часов)

Основные экологические факторы и их влияние на растения. Характеристика основных экологических групп растений.

Развитие и смена растительных сообществ. Влияние деятельности человека на растительные сообщества и влияние природной среды на человека.

РАЗДЕЛ Развитие растительного мира (2 часа) Многообразие растений и их происхождение. Доказательства исторического развития растений. Основные этапы в развитии растительного мира. Господство покрытосеменных в современном растительном мире.

7 класс. Биология. Животные.

Введение. Общие сведения о животном мире (2 часа)

История изучения животных. Методы изучения животных. Наука зоология и ее структура. Сходство и различия животных и растений. Систематика животных.

РАЗДЕЛ 1 Многообразие животных (34 часа+1)

Простейшие.

Тип Губки.

Тип Кишечнополостные.

Типы Плоские, Круглые, Кольчатые черви.

Тип Моллюски.

Тип Иглокожие.

Тип Членистоногие.

Класс Паукообразные.

Класс Насекомые.

Тип Хордовые. Класс Ланцетники.

Класс Земноводные.

Класс Пресмыкающиеся.

Класс Птицы.

Класс Млекопитающие.

РАЗДЕЛ 2 Эволюция строения. Взаимосвязь строения и функций органов и их систем у животных (14 часов)

Покровы тела. Опорно-двигательная система и способы передвижения. Полости тела. Органы дыхания, пищеварения, выделения, кровообращения.

Кровь. Обмен веществ и энергии. Органы размножения, продления рода. Органы чувств, нервная система, инстинкт, рефлекс. Регуляция деятельности организма.

РАЗДЕЛ 3 Индивидуальное развитие животных (3 часа)

РАЗДЕЛ 4 Развитие животного мира на Земле (3 часа)

РАЗДЕЛ 5 Биоценозы (4 часа+1)

РАЗДЕЛ 6 Животный мир и хозяйственная деятельность человека (5 часов+1)

8 класс Биология. Человек.

Введение (1 час)

Науки, изучающие организм человека: анатомия, физиология, психология и гигиена. Их становление и методы исследования.

РАЗДЕЛ 1 Происхождение человека (3 часа)

Место человека в систематике. Доказательства животного происхождения человека. Основные этапы эволюции человека. Влияние биологических и социальных факторов на нее. Человеческие расы. Человек как вид.

Демонстрация модели «Происхождение человека», моделей остатков древней культуры человека.

РАЗДЕЛ 2 Строение и функции организма (57 часов+4)

Тема 2.1. Общий обзор организма (1 час)

Уровни организации. Структура тела. Органы и системы органов.

Тема 2.2. Клеточное строение организма. Ткани (5 часов)

Внешняя и внутренняя среда организма. Строение и функции клетки. Роль ядра в передаче наследственных свойств организма. Органоиды клетки. Деление. Жизненные процессы клетки: обмен веществ, биосинтез и биологическое окисление. Их значение. Роль ферментов в обмене веществ. Рост и развитие клетки. Состояния физиологического покоя и возбуждения.

Ткани. Образование тканей. Эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная ткани. Строение и функция нейрона. Синапс.

Демонстрация разложения пероксида водорода ферментом каталазой.

Лабораторная работа Рассматривание клеток и тканей в оптический микроскоп.

Микропрепараты клетки, эпителиальной, соединительной, мышечной и нервной тканей.

Тема 2.3. Рефлекторная регуляция органов и систем организма (1 час)

Центральная и периферическая части нервной системы. Спинной и головной мозг. Нервы и нервные узлы. Рефлекс и рефлекторная дуга. Нейронные цепи. Процессы возбуждения и

торможения, их значение. Чувствительные, вставочные и исполнительные нейроны. Прямые и обратные связи. Роль рецепторов в восприятии раздражений.

Лабораторные работы Самонаблюдение мигательного рефлекса и условия его проявления и торможения. Коленный рефлекс и др.

Тема 2.4. Опорно-двигательная система (7 часов)

Скелет и мышцы, их функции. Химический состав костей, их макро- и микростроение, типы костей. Скелет человека, его приспособление к прямохождению, трудовой деятельности. Изменения, связанные с развитием мозга и речи. Типы соединений костей: неподвижные, полу подвижные, подвижные (суставы).

Строение мышц и сухожилий. Обзор мышц человеческого тела. Мышцы-антагонисты и синергисты. Работа скелетных мышц и их регуляция. Понятие о двигательной единице. Изменение мышцы при тренировке, последствия гиподинамии. Энергетика мышечного сокращения. Динамическая и статическая работа.

Причины нарушения осанки и развития плоскостопия. Их выявление, предупреждение и исправление.

Первая помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов.

Демонстрация скелета и муляжей торса человека, черепа, костей конечностей, позвонков, распилов костей, приемов первой помощи при травмах.

Лабораторные работы

Микроскопическое строение кости.

Мышцы человеческого тела (выполняется либо в классе, либо дома).

Утомление при статической и динамической работе.

Выявление нарушений осанки.

Выявление плоскостопия (выполняется дома).

Самонаблюдения работы основных мышц, роль плечевого пояса в движениях руки.

Тема 2.5. Внутренняя среда организма (3 часов +2)

Компоненты внутренней среды: кровь, тканевая жидкость, лимфа. Их взаимодействие. Гомеостаз. Состав крови: плазма и форменные элементы (тромбоциты, эритроциты, лейкоциты). Их функции. Свертывание крови. Роль кальция и витамина К в свертывании крови. Анализ крови. Малокровие. Кроветворение.

Борьба организма с инфекцией. Иммуитет. Защитные барьеры организма. Луи Пастер и И. И. Мечников. Антигены и антитела. Специфический и неспецифический иммуитет. Иммуитет клеточный и гуморальный. Иммуная система. Роль лимфоцитов в иммуной защите. Фагоцитоз. Воспаление. Инфекционные и паразитарные болезни. Ворота инфекции. Возбудители и переносчики болезни. Бацилло- и вирусоносители. Течение инфекционных болезней. Профилактика. Иммунология на службе здоровья: вакцины и лечебные сыворотки. Естественный и искусственный иммуитет. Активный и пассивный иммуитет. Тканевая совместимость. Переливание крови. Группы крови. Резус-фактор. Пересадка органов и тканей.

Лабораторная работа

Рассматривание крови человека и лягушки под микроскопом.

Тема 2.6. Кровеносная и лимфатическая системы организма (6+1 часов)

Органы кровеносной и лимфатической систем, их роль в организме. Строение кровеносных и лимфатических сосудов. Круги кровообращения. Строение и работа сердца. Автоматизм сердца. Движение крови по сосудам. Регуляция кровоснабжения органов. Артериальное давление крови, пульс. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Доврачебная помощь при заболевании сердца и сосудов. Первая помощь при кровотечениях.

Демонстрация моделей сердца и торса человека, приемов измерения артериального давления по методу Короткова, приемов остановки кровотечений.

Лабораторные работы

Положение венозных клапанов в опущенной и поднятой руке. Изменения в тканях при перетяжках, затрудняющих кровообращение. Определение скорости кровотока в сосудах

ногтевого ложа. Опыты, выясняющие природу пульса. Функциональная проба: реакция сердечно-сосудистой системы на дозированную нагрузку.

Тема 2.7. Дыхательная система (4 часа)

Значение дыхания. Строение и функции органов дыхания. Голосообразование. Инфекционные и органические заболевания дыхательных путей, миндалин и околоносовых пазух, профилактика, доврачебная помощь. Газообмен в легких и тканях. Механизмы вдоха и выдоха. Нервная и гуморальная регуляция дыхания. Охрана воздушной среды. Функциональные возможности дыхательной системы как показатель здоровья: жизненная емкость легких.

Выявление и предупреждение болезней органов дыхания. Флюорография. Туберкулез и рак легких. Первая помощь утопающему, при удушении и заваливании землей, электротравме. Клиническая и биологическая смерть. Искусственное дыхание и непрямой массаж сердца. Реанимация. Влияние курения и других вредных привычек на организм.

Демонстрация модели гортани; модели, поясняющей механизм вдоха и выдоха; приемов определения проходимости носовых ходов у маленьких детей; роли резонаторов, усиливающих звук; опыта по обнаружению углекислого газа в выдыхаемом воздухе; измерения жизненной емкости легких; приемов искусственного дыхания.

Лабораторные работы

Измерение объема грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха. Функциональные пробы с задержкой дыхания на вдохе и выдохе.

Тема 2.8. Пищеварительная система (6 часов)

Пищевые продукты и питательные вещества, их роль в обмене веществ. Значение пищеварения. Строение и функции пищеварительной системы: пищеварительный канал, пищеварительные железы. Пищеварение в различных отделах пищеварительного тракта. Регуляция деятельности пищеварительной системы. Заболевания органов пищеварения, их профилактика. Гигиена органов пищеварения. Предупреждение желудочно-кишечных инфекций и гельминтозов. Доврачебная помощь при пищевых отравлениях.

Демонстрация торса человека.

Лабораторная работа

Действие ферментов слюны на крахмал.

Самонаблюдения: определение положения слюнных желез; движение гортани при глотании.

Тема 2.9. Обмен веществ и энергии (3 часа)

Обмен веществ и энергии — основное свойство всех живых существ. Пластический и энергетический обмен. Обмен белков, жиров, углеводов, воды и минеральных солей. Заменимые и незаменимые аминокислоты, микро- и макроэлементы. Роль ферментов в обмене веществ. Витамины. Энерготраты человека и пищевой рацион. Нормы и режим питания. Основной и общий обмен. Энергетическая емкость пищи.

• Лабораторные работы

Установление зависимости между нагрузкой и уровнем энергетического обмена по результатам функциональной пробы с задержкой дыхания до и после нагрузки.

Составление пищевых рационов в зависимости от энерготрат.

Тема 2.10. Покровные органы. Температурная регуляция (3 часа)

Наружные покровы тела человека. Строение и функция кожи. Ногти и волосы. Роль кожи в обменных процессах, рецепторы кожи, участие в температурной регуляции. Уход за кожей, ногтями и волосами в зависимости от типа кожи. Гигиена одежды и обуви.

Причины кожных заболеваний. Грибковые и паразитарные болезни, их профилактика и лечение у дерматолога. Травмы: ожоги, обморожения. Температурная регуляция организма. Закаливание. Доврачебная помощь при общем охлаждении организма. Первая помощь при тепловом и солнечном ударе.

Демонстрация рельефной таблицы «Строение кожи».

Самонаблюдения: рассмотрение под лупой тыльной и ладонной поверхности кисти; определение типа кожи с помощью бумажной салфетки; определение совместимости шампуня с особенностями местной воды.

Тема 2.11. Выделительная система (1 час)

Значение органов выделения в поддержании гомеостаза внутренней среды организма. Органы мочевыделительной системы, их строение и функции. Строение и работа почек. Нефроны. Первичная и конечная моча. Заболевания органов выделительной системы и их предупреждение.

Демонстрация модели почки, рельефной таблицы «Органы выделения».

Тема 2.12. Нервная система человека (5+1 часов)

Значение нервной системы. Мозг и психика. Строение нервной системы: спинной и головной мозг — центральная нервная система; нервы и нервные узлы — периферическая. Строение и функции спинного мозга. Строение головного мозга. Функции продолговатого, среднего мозга, моста и мозжечка. Передний мозг. Функции промежуточного мозга и коры больших полушарий. Старая и новая кора больших полушарий головного мозга. Аналитико-синтетическая и замыкательная функции коры больших полушарий головного мозга. Доли больших полушарий и сенсорные зоны коры.

Соматический и автономный отделы нервной системы. Симпатический и парасимпатический подотделы автономной нервной системы. Их взаимодействие.

Демонстрация модели головного мозга человека.

Лабораторные работы

Пальценосовая проба и особенности движений, связанных с функциями мозжечка и среднего мозга. Рефлексы продолговатого и среднего мозга; штриховое раздражение кожи — тест, определяющий изменение тонуса симпатической и парасимпатической системы автономной нервной системы при раздражении.

Тема 2.13. Анализаторы (5 часов)

Анализаторы и органы чувств. Значение анализаторов. Достоверность получаемой информации. Иллюзии и их коррекция. Зрительный анализатор. Положение и строение глаз. Ход лучей через прозрачную среду глаза. Строение и функции сетчатки. Корковая часть зрительного анализатора. Бинокулярное зрение. Гигиена зрения. Предупреждение глазных болезней, травм глаза. Предупреждение близорукости и дальнозоркости. Коррекция зрения. Слуховой анализатор. Значение слуха. Строение и функции наружного, среднего и внутреннего уха. Рецепторы слуха. Корковая часть слухового анализатора. Гигиена органов слуха. Причины тугоухости и глухоты, их предупреждение.

Органы равновесия, кожно-мышечной чувствительности, обоняния и вкуса. Их анализаторы. Взаимодействие анализаторов.

Демонстрация моделей глаза и уха; опытов, выявляющих функции радужной оболочки, хрусталика, палочек и колбочек; обнаружение слепого пятна; определение остроты слуха; зрительные, слуховые, тактильные иллюзии.

Лабораторная работа

Опыты, выявляющие иллюзии, связанные с бинокулярным зрением.

Тема 2.14. Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика (5 часов)

Вклад отечественных ученых в разработку учения о высшей нервной деятельности. И. М. Сеченов и И.П. Павлов. Открытие центрального торможения. Безусловные и условные рефлексы. Безусловное и условное торможение. Закон взаимной индукции возбуждения-торможения. Учение А. А. Ухтомского о доминанте.

Врожденные программы поведения: безусловные рефлексы, инстинкты, запечатление. Приобретенные программы поведения: условные рефлексы, рассудочная деятельность, динамический стереотип.

Биологические ритмы. Сон и бодрствование. Стадии сна. Сновидения. Особенности высшей нервной деятельности человека: речь и сознание, трудовая деятельность. Потребности людей и животных. Речь как средство общения и как средство организации своего поведения. Внешняя и внутренняя речь. Роль речи в развитии высших психических функций. Осознанные действия и интуиция.

Познавательные процессы: ощущение, восприятие, представления, память, воображение, мышление.

Волевые действия, побудительная и тормозная функции воли. Внушаемость и негативизм. Эмоции: эмоциональные реакции, эмоциональные состояния и эмоциональные отношения (чувства). Внимание. Физиологические основы внимания, виды внимания, его основные свойства. Причины рассеянности. Воспитание внимания, памяти, воли. Развитие наблюдательности и мышления.

Демонстрация безусловных и условных рефлексов человека по методу речевого подкрепления двойственных изображений, иллюзий установки; выполнение тестов на наблюдательность и внимание, логическую и механическую память, консерватизм мышления и пр.

Лабораторные работы

Выработка навыка зеркального письма как пример разрушения старого и выработки нового динамического стереотипа.

Изменение числа колебаний образа усеченной пирамиды при произвольном, произвольном внимании и при активной работе с объектом.

Тема 2.15. Железы внутренней секреции (эндокринная система) (2 часа)

Железы внешней, внутренней и смешанной секреции. Свойства гормонов. Взаимодействие нервной и гуморальной регуляции. Промежуточный мозг и органы эндокринной системы. Гормоны гипофиза и щитовидной железы, их влияние на рост и развитие, обмен веществ. Гормоны половых желез, надпочечников и поджелудочной железы. Причины сахарного диабета.

Демонстрация модели черепа с откидной крышкой для показа местоположения гипофиза; модели гортани с щитовидной железой, почек с надпочечниками.

РАЗДЕЛ 3 Индивидуальное развитие организм (5 часов)

Жизненные циклы организмов. Бесполое и половое размножение. Преимущества полового размножения. Мужская и женская половые системы. Сперматозоиды и яйцеклетки. Роль половых хромосом в определении пола будущего ребенка. Менструации и поллюции. Образование и развитие зародыша: овуляция, оплодотворение яйцеклетки, укрепление зародыша в матке. Развитие зародыша и плода. Беременность и роды. Биогенетический закон Геккеля — Мюллера и причины отступления от него. Влияние наркотических веществ (табака, алкоголя, наркотиков) на развитие и здоровье человека.

Наследственные и врожденные заболевания и заболевания, передающиеся половым путем: СПИД, сифилис и др. Их профилактика.

Развитие ребенка после рождения. Новорожденный и грудной ребенок, уход за ним. Половое созревание. Биологическая и социальная зрелость. Вред ранних половых контактов и аборт.

Индивид и личность. Темперамент и характер. Самопознание, общественный образ жизни, межличностные отношения. Стадии вхождения личности в группу. Интересы, склонности, способности. Выбор жизненного пути.

Демонстрация тестов, определяющих типы темпераментов.

9 класс. Биология. Введение в общую биологию

Введение (2 часа)

Биология как наука и методы ее исследования. Понятие «жизнь». Современные научные представления о сущности жизни. Значение биологической науки в деятельности человека.

РАЗДЕЛ 1. Уровни организации живой природы (54 часа).

Тема 1.1. Молекулярный уровень (10-11 часов)

Качественный скачок от неживой к живой природе. Многомолекулярные комплексные системы (белки, нуклеиновые кислоты, полисахариды). Катализаторы. Вирусы.

Тема 1.2. Клеточный уровень (15 часов)

Основные положения клеточной теории. Клетка — структурная и функциональная единица жизни. Прокариоты, эукариоты. Автотрофы, гетеротрофы.

Химический состав клетки и его постоянство. Строение клетки. Функции органоидов.

Обмен веществ и превращение энергии — основа жизнедеятельности клетки. Энергетические возможности клетки. Аэробное и анаэробное дыхание. Рост, развитие и жизненный цикл клеток. Общие понятия о делении клетки (митоз, мейоз).

Демонстрация модели клетки; микропрепаратов митоза в клетках корешков лука; хромосом; моделей-аппликаций, иллюстрирующих деление клеток; расщепления пероксида водорода с помощью ферментов, содержащихся в живых клетках.

Лабораторная работа Рассматривание клеток растений, животных под микроскопом.

Тема 1.3. Организменный уровень *(14 часов)*

Бесполое и половое размножение организмов. Половые клетки. Оплодотворение. Индивидуальное развитие организмов. Основные закономерности передачи наследственной информации. Генетическая непрерывность жизни. Закономерности изменчивости. Демонстрация микропрепарата яйцеклетки и сперматозоида животных.

Лабораторная работа Выявление изменчивости организмов.

Тема 1.4. Популяционно-видовой уровень *(3 часа)*

Вид, его критерии. Структура вида. Популяция — форма существования вида. Экология как наука. Экологические факторы.

Демонстрация гербариев, коллекций, моделей, муляжей, живых растений и животных.

Лабораторная работа Изучение морфологического критерия вида.

Тема 1.5. Экосистемный уровень *(8 часов)*

Биоценоз и экосистема. Биогеоценоз. Взаимосвязь популяций в биогеоценозе. Цепи питания. Обмен веществ, поток и превращение энергии в биогеоценозе. Искусственные биоценозы. Экологическая сукцессия.

Демонстрация коллекций, иллюстрирующих экологические взаимосвязи в биогеоценозах; моделей экосистем.

Экскурсия в биогеоценоз.

Тема 1.6. Биосферный уровень *(4 часа)*

Биосфера и ее структура, свойства, закономерности. Круговорот веществ и энергии в биосфере. Экологические кризисы.

Демонстрация моделей-аппликаций «Биосфера и человек».

РАЗДЕЛ 2 Эволюция *(7 часов)*

Основные положения теории эволюции. Движущие силы эволюции: наследственность, изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Приспособленность и ее относительность. Искусственный отбор. Селекция. Образование видов — микроэволюция. Макроэволюция.

Демонстрация живых растений и животных, гербариев и коллекций, иллюстрирующих изменчивость, наследственность, приспособленность, результаты искусственного отбора.

Экскурсия Причины многообразия видов в природе.

РАЗДЕЛ 3 Возникновение и развитие жизни *(7 часов -1)*

Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни. Краткая история развития органического мира. Доказательства эволюции.

Демонстрация окаменелостей, отпечатков, скелетов позвоночных животных, моделей.

Лабораторная работа Изучение палеонтологических доказательств эволюции.

Экскурсия В краеведческий музей или на геологическое обнажения

ФОРМЫ И СРЕДСТВА КОНТРОЛЯ

6 класс. Биология. Бактерии. Грибы. Растения.

В 6 классе предусматривается проведение 23 лабораторных работ. Материалы по ним имеются в рабочей тетради на печатной основе.(Рабочая тетрадь к учебнику В.В.Пасечника Биология 6 класс /В.В.Пасечник,Т.А.Снисаренко.-М.:Дрофа,2014) и в учебнике Пасечника В.В. Биология. Бактерии. Грибы. Растения – 6 кл. – М.: Дрофа, 2010.

Лабораторная работа №1.Фенологические наблюдения за сезонными изменениями в природе. – индивидуальные карточки, приготовленные учителем.

Лр №2. Устройство лупы и светового микроскопа. Правила работы с ним.

Лабораторная работа стр.15,16

№3. Рассматривание клеток с помощью лупы. стр. 15.

Лабораторная работа №4. Приготовление препарата кожицы чешуи лука, рассматривание его под микроскопом.стр.19.

Лабораторная работа №5. Изучение строения тел шляпочных грибов.стр.41.

Лабораторная работа №6. Рассмотрение дрожжей и мукора под микроскопом.стр.47

Лабораторная работа №7. Знакомство с многообразием зелёных одноклеточных и многоклеточных водорослей.стр.60.

Лабораторная работа №8. Изучение строения мха.стр.73.

Лабораторная работа №9. Изучение строения спороносящего хвоща. стр.77.

Лабораторная работа №10. Изучение строения семян двудольных растений.стр.93.

Лабораторная работа №11 Изучение строения семян однодольных растений. стр.94

Лабораторная работа №12 «Виды корней, стержневые и мочковатые корневые системы» стр.97.

Лабораторная работа №13. «Изучение видоизменённых побегов» стр.131

Лабораторная работа №14. Изучение строения цветка стр.138

Лабораторная работа №15 Передвижение воды и минеральных веществ по древесине.стр.176.

в) образуют плод г) размножаются семенами

11. Какое из растений относится к голосеменным?

- а) туя
- б) хвощ
- в) морошка
- г) орешник

12. Признаки отдела покрытосеменных:

- а) стержневая корневая система
- б) наличие корневища
- в) цветок и плод с семенами
- г) семена созревают в шишках

Тестирование по теме «Царство растения»

Вариант 2

1. Для отдела водорослей характерны признаки:

- а) имеют корни и побеги
- б) имеют цветы
- в) тело — слоевище
- г) размножаются семенами

2. У взрослых растений сфагнума:

- а) есть корни
- б) нет корней, есть ризоиды
- в) есть и корни и ризоиды
- г) нет ни корней, ни ризоидов

3. Среди папоротников преобладают жизненные формы:

- а) древовидные
- б) многолетние травы
- в) однолетние травы
- г) лианы

4. Хвощ полевой — травянистое растение:

- а) однолетнее
- б) двулетнее
- в) многолетнее
- г) трехлетнее

5. Хвоинки сосны обыкновенной живут не более:

- а) 1—2 лет
- б) 2—3 лет
- в) 3—4 лет
- г) 4—5 лет

6. Голосеменные растения — это:

- а) ель и береза
- б) сосна и осина
- в) кедр и лиственница
- г) пихта и дуб

7. Наибольшую площадь среди хвойных лесов России занимают леса с преобладанием:

- а) лиственницы
- б) сосны
- в) ели
- г) пихты

8. Семена развиваются внутри плода у:

- а) мхов
- б) папоротников
- в) цветковых
- г) хвойных

9. Какую роль в жизни лишайника играет грибок?

- а) создает органические вещества из неорганических
- б) поглощает воду и минеральные соли
- в) обеспечивает расщепление органических веществ до минеральных
- г) осуществляет связь лишайника со средой

10. Фитонциды — это:

- а) летучие бактерицидные вещества, выделяемые хвойными растениями
- б) симбиоз гриба и водоросли
- в) вещества, применяемые для уничтожения сорняков
- г) бактерицидные вещества, выделяемые сфагнумом

11. Семя впервые появилось у:

- а) водорослей
- б) мхов
- в) голосеменных
- г) покрытосеменных

12. Результатом исторического развития растений является:

- а) клеточное строение растений
- б) жизнь растений в разных средах обитания
- в) усложнение их строения от водорослей до покрытосеменных
- г) разнообразное значение растений

2. Тесты по теме «Строение и многообразие покрытосеменных растений»

Вариант 1

1. Какая часть зародыша семени пропущена при перечислении: корешок, стебелек, семядоли

- а) семенная кожура б) почечка в) околоплодник г) эндосперм
2. Какую функцию не выполняет корень?
- а) закрепляет растение в почве б) всасывает воду и минеральные соли из почвы
в) откладывает в запас питательные вещества г) образует органические вещества из неорганических
3. Из зародышевого корешка семени развивается:
- а) главный корень б) боковые корни в) придаточные корни г) воздушные корни
4. Рост корня в длину происходит благодаря ткани:
- а) покровной б) проводящей в) образовательной г) основной
5. Сосуды расположены в зоне:
- а) всасывания б) проведения в) роста г) деления
6. Что такое почка?
- а) видоизмененный побег б) часть стебля в) орган растения г) зачаточный побег
7. Какую функцию не выполняет лист?
- а) фотосинтез б) газообмен в) запас питательных веществ г) испарение воды
- мест обитания имеют:
8. Растения влажных мест обитания имеют:
- а) длинные корни б) крупные листья в) восковой налет на листьях г) листья-колючки
9. Какие функции выполняет стебель?
- а) выносит листья к свету
б) в нем могут откладываться в запас питательные вещества
в) проводит питательные вещества
г) все вышеперечисленное
10. Главные части цветка:
- а) лепестки венчика б) чашелистики в) пестик и тычинки г) цветоложе
11. Каково биологическое значение соцветий?
- а) мелкие невзрачные цветки становятся заметными б) образуют больше пыльцы
в) лучше привлекают насекомых г) все вышеперечисленное
12. Сухой односемянный плод называется:
- а) коробочка б) зерновка в) стручок г) боб
13. Плод яблоко у:
- а) апельсина б) томата в) айвы г) ананаса
14. Растение, завезенное в Америку из Европы, которое индейцы называют «следом белого человека»:
- а) ромашка пахучая б) амброзия в) подорожник г) картофель
15. Каково биологическое значение соцветий?
- а) мелкие невзрачные цветки становятся заметными б) образуют больше пыльцы
в) лучше привлекают насекомых г) все вышеперечисленное

Вариант 2

1. Стержневая корневая система имеет хорошо развитые:
- а) придаточные корни б) главный корень в) боковые корни г) корневище
2. Корнеплоды свеклы выполняют функцию:
- а) хранят запас питательных веществ б) образуют органические вещества из неорганических
в) поглощают воду и минеральные вещества г) поглощают воздух
3. При пересадке растений надо постараться не повредить корневые волоски, так как они:
- а) укрепляют растение в почве б) защищают от повреждений
в) поглощают воду и минеральные соли из почвы г) образуют органические вещества
4. В какой ткани листа происходит фотосинтез?
- а) в основной б) в покровной в) в механической г) проводящей
5. Какое значение имеет древесина?
- а) обеспечивает рост стебля в длину б) запасает питательные вещества
в) обеспечивает передвижение воды и минеральных веществ г) защищает стебель
6. Видоизмененные подземные побеги имеет:

а) морковь б) малина в) картофель г) василек

7. К какой ткани относится камбий?

а) образовательной б) основной в) проводящей г) механической

8. Семена развиваются из:

а) околоцветника б) завязи пестика в) семязачатка г) пыльника

9. Плодом нельзя назвать:

а) корнеплод свеклы б) стручок капусты в) ягоду томата г) желудь дуба

10. Цветки, в которых есть и тычинки и пестики называют:

а) раздельнополыми б) обоеполыми в) двудомными г) простыми

11. В семенах гороха запас питательных веществ, необходимый для развития зародыша, находится:

а) в зародышевом корешке б) в эндосперме в) в зародышевом стебельке г) в семядолях

12. Плод тыквина у:

а) кабачка и баклажана б) огурца и арбуза в) кабачка и томата г) арбуза и баклажана

13. Воздушные корни имеет:

а) орхидея б) одуванчик в) горох г) морковь

14. В состав жилки листа не входят:

а) сосуды б) ситовидные трубки в) механические волокна г) устьица

15. Двудомные растения — это:

а) ива и вишня б) вишня и яблоня в) огурец и слива г) тополь и ива

Тесты по теме «Жизнь растений»

К органическим веществам относят:

А. Белки

Б. Воду

В. Углеводы

Г. Йод

Д. Минеральные соли

2. В сменах растений содержится больше всего:

А. Минеральных солей

Б. Воды

В. Жиров

Г. Белков

3. Вещества, содержащие азот, способствуют:

А. Росту корней

Б. Созреванию плодов

В. Росту зеленой массы растений

Г. Ускоренному цветению

4. Вода с растворенными минеральными веществами из корня поступает в другие органы растения, так как:

А. Корневые волоски тесно соприкасаются с почвой

Б. Корневые волоски покрыты слизью

В. Из-за корневого давления

Г. Все утверждения верны

5. Выберите наиболее полное определение.

Почва — это:

А. Верхний слой земли

Б. Плодородный слой земли

В. Горная порода

Г. Верхний плодородный слой земли, обладающий способностью обеспечивать растения питательными веществами и влагой

6. Выберите правильное определение.

Фотосинтез — это:

А. Газообмен

Б. Расходование органических веществ с освобождением энергии

В. Образование органических веществ с накоплением энергии

Г. Все утверждения верны

7. Для лучшего использования света растение приспособлено благодаря:

А. Цвету листьев

Б. Листовой мозаике

В. Форме листовой пластинки

Г. Большому количеству устьиц

8. Для образования органических веществ необходим газ:

А. Кислород

Б. Углекислый газ

В. Озон

Г. Водород

9. Закончите предложение.

Для образования крахмала в листьях необходим...

10. Вставьте пропущенные слова.

Сахар в зеленых листьях растений образуется из... и... с использованием... энергии.

11. Вставьте пропущенные слова.

Дыхание – это процесс, в результате которого происходит поглощение... и... углекислого газа.

12. Дыхание у растений происходит:

А. В темноте

Б. На свету

В. В темноте и на свету

Г. В теплое время года

13. Испарение воды листьями способствует:

А. Передвижению воды в растениях

Б. Поступлению воды из корня по стеблю в листья

В. Поступлению воды и растворенных в ней минеральных веществ через корни по стеблю в листья

Г. Все утверждения верны и дают полное объяснение процесса

14. Испарение воды происходит:

А. Через устьица

Б. Через всю поверхность листа

В. Через жилки

Г. Все утверждения верны

15. Выберите правильные ответы.

Листопад – это:

А. Изменение окраски листьев

Б. Сбрасывание листьев

В. Удаление вредных веществ

Г. Приспособление растений к недостатку тепла и влаги

16. Окраска листьев изменяется осенью, так как:

А. Разрушается хлорофилл, и оранжевые и желтые пигменты становятся заметными

Б. Накапливается большое количество вредных веществ

В. Образуются новые желтые и оранжевые пигменты

Г. Растения запасаются органическими веществами

17. Из перечисленных терминов выберите необходимые по смыслу и напишите вместо многоточия.

А. Ситовидные трубки

Б. Сосуды

В. Фотосинтез

Г. Дыхание

Д. Корневое давление

Е. Испарение

И. Растворы минеральных веществ поднимаются от корня вверх по... древесины благодаря... и... листьев.

II. Органические вещества из листьев в другие органы растения передвигаются по..., которые находятся в лубе.

18. Закончите предложения.

1. Ускоряет созревание плодов томатов удаление боковых побегов, так как... вещества, которые использовались бы на развитие..., направляются к...

2. Запасы питательных веществ у разных растений откладываются в...

19. Фотосинтез происходит:

А. Только на свету

Б. В темноте

В. Только осенью

Г. Только ночью

20. Органические вещества образуются:

А. В луковицах

Б. В листьях

В. В корнях

Г. В плодах

21. Установите последовательность явлений при прорастании семян.

I. Рост зародышевого стебелька

II. Молодой корень разрывает кожуру семени и выходит наружу

III. Укрепление корня в почве

IV. Вынос семядолей и почечки над поверхностью почвы

22. Семена одного сорта заделывают на большую глубину в почве:

А. Песчаной

Б. Глинистой

В. Чернозема

Г. С повышенной кислотностью

23. Из семени в почве при благоприятных условиях развивается:

А. Проросток

Б. Заросток

В. Черенок

Г. Черешок

24. Найдите соответствие. Какие явления характерны для каждого периода развития растения?

I. Зародышевый

II. Период молодости

III. Период зрелости

IV. Период старости

А. Цветение и плодоношение

Б. Отмирание

В. Образование зародыша и его прорастание

Г. Первое цветение

25. Растение – целостный организм. Обоснуйте это утверждение, используя предложенные термины.

1. Клеточное строение

2. Обмен веществ

3. Фотосинтез

4. Простые вещества

5. Сложные вещества

6. Поглощение

7. Выделение

8. Рост

- 9. Органы растения
- 10. Взаимосвязь
- 11. Солнечная энергия
- 12. Накопление энергии
- 13. Расщепление веществ
- 14. Процессы жизнедеятельности

26. Выберите верные утверждения.

Проросток растет и развивается за счет:

- А. Образования органических веществ в результате фотосинтеза
- Б. Поглощения из почвы воды и минеральных веществ
- В. Использования органических веществ, запасенных в семени
- Г. Все утверждения верны

27. К двулетним растениям, которые в первый год жизни накапливают питательные вещества в стеблях и корнях, а цветут и плодоносят, относятся:

- А. Морковь и капуста
- Б. Пырей и вишня
- В. Свекла и картофель
- Г. Горох и подсолнечник

28. Однолетние растения:

- А. Цветут раз в году
- Б. Цветут каждый год
- В. Не имеют фазы цветения в первый год жизни
- Г. В течение одного вегетативного периода проходят весь цикл развития, от прорастания

семени до образования новых семян

29. Допишите определение.

Размножением называют... особей.

30. Вставьте пропущенные слова.

У растений существуют два способа размножения:... и...

31. Вставьте пропущенные слова.

Пример вегетативного размножения – размножение картофеля...

32. Закончите предложение.

Корни, стебли, листья называют...

33. Из предложенных терминов составьте предложение об одном из способов размножения растений.

- 1. Половое размножение
- 2. Гамета
- 3. Спермий
- 4. Яйцеклетка
- 5. Зигота
- 6. Оплодотворение
- 7. Зародыш

34. Вставьте пропущенное слово.

Хлорелла размножается только... путем.

35. Установите последовательность процессов при половом размножении хламидомонады.

- А. Слияние гамет
- Б. Образование зиготы
- 8. Выход гамет
- Г. Сближение гамет
- Д. Прорастание зиготы

36. Выберите правильное определение.

Зооспора – это:

- А. Гамета
- Б. Название водоросли

В. Подвижная клетка со жгутиком

Г. Вид споры

37. Используя нижеперечисленные термины, составьте схему цикла развития мхов.

А. Женский экземпляр

Б. Мужской экземпляр

В. Спора

Г. Проросток

Д. Зигота

Е. Коробочка на ножке

Ж. Сперматозоид

З. Яйцеклетка

38. У папоротников споры созревают в:

А. Плодах

Б. Спорангиях

В. Коробочках

Г. Шишках

39. Дополните определение.

Слияние двух половых клеток называют...

40. Для размножения необходимо присутствие воды:

А. Водорослям

Б. Голосеменным

В. Папоротникам

Г. Мхам

41. Выберите правильное определение.

Зигота – это:

А. Оплодотворенная яйцеклетка

Б. Женская половая клетка

В. Мужская половая клетка

Г. Спорта

42. Вегетативное размножение – это:

А. Размножение спорами

Б. Размножение семенами

В. Размножение листьями, корнями, черенками

Г. Все утверждения верны

43. Дайте правильное определение.

Заросток – это...

44. Дополните схему развития голосеменных.

45. Вставьте пропущенные слова. На женских шишках пыльца прорастает в..., в которой образуются...

46. У ели семена образуются:

А. На поверхности чешуи женских шишек

Б. На месте пыльников мужских шишек

В. В плодах

Г. Все утверждения верны

47. Найдите соответствие. Подберите характерные примеры растений для различных способов вегетативного размножения.

А. Черенками

Б. Отводками

В. Корневыми отпрысками

Г. Корневыми черенками

Д. Листовыми черенками

Е. Ползучими побегами

И. Одуванчик

- II. Лопух
- III. Смородина
- IV. Малина
- V. Крыжовник
- VI. Хлорофитум
- VII. Земляника
- VIII. Шиповник

IX. Вишня

X. Тополь

XI. Сансевиера

48. Выберите правильное определение.

Прививка – это:

- A. Способ размножения растений
- Б. Способ борьбы с вредителями культурных растений
- В. Способ борьбы с болезнями культурных растений
- Г. Способ формирования кроны растений

49. Вставьте пропущенные слова.

Черенок культурного растения, взятого для прививки, называют..., а растение, к которому прививают, называют...

50. Вставьте пропущенные слова.

Культура ткани – это способ размножения растений путем выращивания... из клеток... ткани, помещенной в... среду.

51. Вставьте пропущенные слова.

Пыльцевые зерна у покрытосеменных образуются в..., каждое из которых состоит из... и... клеток.

52. Закончите предложение.

Зародышевый мешок формируется в...

53. Закончите предложение.

На вершине семязачатка имеется...

54. Выберите правильное определение.

Двойное оплодотворение – это:

- A. Образование двух пыльцевых зерен
- Б. Образование пыльцы и зародышевого мешка
- В. Образование двух спермиев
- Г. Слияние одного спермия с яйцеклеткой, второго – с центральной клеткой.

55. Составьте схему развития покрытосеменных растений, используя термины:

- 1. Семя
- 2. Завязь
- 3. Семязачаток
- 4. Пыльцевой мешок
- 5. Клетка пыльцы
- 6. Спермин
- 7. Цветок
- 8. Зародыш
- 9. Проросток
- 10. Молодое растение
- 11. Взрослое растение
- 12. Тычинки
- 13. Пестик
- 14. Яйцеклетка
- 15. Эндосперм

56. Выберите правильное определение.

Опыление – это:

- А. Слияние мужских и женских гамет
- Б. Перенос пыльцы с тычинок на рыльце пестика
- В. Перенос пыльцы ветром
- Г. Перенос пыльцы с одного цветка на другой

57. Из перечисленных явлений выпишите характерные для:

- I. Самоопыления
- II. Перекрестного опыления
- А. Происходит в закрытом бутоне
- Б. Перенос пыльцы с тычинок одного цветка на рыльце другого цветка
- В. Перекомбинация наследственных признаков
- Г. Пыльца из тычинки попадает на рыльце одного и того же растения
- Д. Потомство очень похоже на родительское растение
- Е. Половые клетки имеют одинаковые наследственные признаки
- Ж. Потомство может приобрести новые свойства

58. К насекомоопыляемым растениям относятся:

- А. Клевер
- Б. Ночная красавица
- В. Кукуруза
- Г. Рожь
- Д. Дуб
- Е. Ольха

59. К ветроопыляемым растениям относятся:

- А. Тополь
- Б. Яблоня
- В. Одуванчик
- Г. Береза
- Д. Груша
- Е. Львиный зев

60. Искусственное опыление производят с целью:

- А. Повышения урожайности культурных растений
- Б. Выведения новых сортов
- В. Избежания переноса заболеваний с одного растения на другое
- Г. Все утверждения верны

61. Выберите верное утверждение.

- 1. Углеводы относятся к органическим веществам, например крахмал, глюкоза, сахар.
- 2. К органическим веществам относятся углеводы, жиры, белки.
- 3. Одинаковые части разных растений: семена, листья, корни, содержат одинаковое количество воды, органических и минеральных веществ.
- 4. Водные растения усваивают питательные вещества всей поверхностью тела.
- 5. Высшие растения получают питательные вещества из почвы через корни – корневые волоски.
- 6. Вода с растворенными минеральными веществами поступает к разным частям растения благодаря корневому давлению.
- 7. Зола содержит много соединений калия, поэтому ее можно использовать в качестве удобрения.
- 8. Зеленые растения способны создавать органические соединения.
- 9. У растений можно выделить два типа питания: минеральное и фотосинтез.
- 10. При дыхании растения выделяют гораздо меньше углекислого газа, чем поглощают при фотосинтезе.
- 11. Дыхание растений осуществляется только через листовые пластинки.
- 12. Сбрасывание листьев помогает растению сохранить влагу.
- 13. Запасные питательные вещества накапливаются в клетках плодов, семян, корней, стеблей и их видоизменений.

14. Семя – это растение в зачаточном состоянии с запасом питательных веществ.
15. Из зародышевого корешка развивается молодой корень, потом начинается рост зародышевого стебелька, при этом семядоли всегда остаются в почве.
16. Выделяют 3 периода развития покрытосеменных растений: зародышевый, период молодости, период старости.

ФОРМЫ И СРЕДСТВА КОНТРОЛЯ

Формы контроля:

- собеседование
- опросы, экспресс- опросы
- тестирование
- лабораторная работа
- дискуссия
- наблюдение.

7 класс

Средства контроля.

- Тренировочные задания по биологии прилагаются в рабочей тетради на печатной основе к каждой теме и на стр.143-173.
- Тематическое тестирование, материалы для его проведения взяты с сайта <http://www.modernlib.ru>. Материалы и приводятся ниже.
- Лабораторные работы предлагаются в учебнике Латюшкин В. В. Биология. Животные. 7 класс: учебник для общеобразоват. учреждений/В.В.Латюшин, В.А.Шапкин. -13-е изд., стереотип. - М.: Дрофа, 2012-302.

Лабораторные работы:

- Лабораторная работа №1 «Знакомство с многообразием кольчатых червей» стр.42
- Лабораторная работа №2 «Знакомство с многообразием ракообразных» стр.58
- Лабораторная работа №3 «Изучение представителей отрядов насекомых» стр.65
- Лабораторная работа №4 «Изучение представителей отрядов насекомых» стр.65
- Лабораторная работа №5 «Изучение представителей отрядов насекомых» стр.65
- Лабораторная работа №6 «Изучение представителей отрядов насекомых» стр.65
- Лабораторная работа № 7 «Наблюдение за внешним строением и передвижением рыб» стр.102
- Лабораторная работа №8 «Изучение внешнего строения птиц в связи с образом жизни» стр.136
- Лабораторная работа № 9 «Изучение особенностей покровов тела» стр.192
- Лабораторная работа № 10 «Наблюдения за способами передвижения животных» стр.202
- Лабораторная работа №11 «Наблюдения за способами дыхания животных» стр.208
- Лабораторная работа № 12 «Изучение ответной реакции животных на раздражение» стр.229
- Лабораторная работа № 13 « Знакомство с различными органами чувств у животных» стр.234
- Лабораторная работа № 14 «Изучение стадий развития животных и определение их возраста» стр.246 .

Материалы к тестированиям и к урокам обобщения.

Предлагаемые тестовые задания можно варьировать или заменять вопросы, корректировать их содержание в рамках учебного материала, с учетом особенностей учащихся.

1. Тестирование по теме

- « **Беспозвоночные**»

I вариант

Выбрать один ответ из четырех.

1. Лучевая симметрия впервые появляется у:

- а) стеклянных губок;
- б) известковых губок;

- в) обыкновенных губок;
 - г) кишечнополостных.
2. Впервые нервные клетки появляются у: а) губок;
- б) простейших;
 - в) кишечнополостных;
 - г) червей.
3. Регенерация — это способность животного:
- а) размножаться;
 - б) восстанавливать поврежденные или утраченные части своего тела;
 - в) воспроизводить себе подобного;
 - г) к почкованию.
4. Отличительной особенностью кишечнополостных в сравнении с другими беспозвоночными является :
- а) возникновение полового размножения;
 - б) появление тканей;
 - в) возникновение бесполого размножения;
 - г) питание готовыми органическими веществами
5. Впервые пищеварительная система появляется у:
- а) кишечнополостных;
 - б) плоских червей;
 - в) круглых червей;
 - г) кольчатых червей.
6. Впервые кровеносная система появляется у :
- а) кишечнополостных;
 - б) плоских червей;
 - в) круглых червей;
 - г) кольчатых червей.
7. Органы движения пароподии впервые появляются у:
- а) губок;
 - б) плоских червей;
 - в) круглых червей;
 - г) кольчатых червей.
8. Отличительными особенностями червей в сравнении с другими беспозвоночными не считается появление:
- а) систем органов;
 - б) органов движения;
 - в) полового размножения;
 - г) нервной системы узлового типа.
9. К признакам приспособленности червей к паразитическому образу жизни не относится:
- а) развитие со сменой хозяев;
 - б) утрата органов пищеварения;
 - в) развитие половой системы;
 - г) появление полости тела.
10. К моллюскам не относятся:
- а) головоногие;
 - б) брюхоногие;
 - в) двусторчатые;
 - г) пиявки.

Б. Тестовые задания. Из перечисленных признаков выбрать те, которые характерны для типа плоских червей:

- 1) двусторонняя симметрия;
- 2) внутренняя полость заполнена жидкостью;
- 3) внутренняя полость тела отсутствует;

- 4) внутренняя полость разделена на сегменты;
- 5) нервная система представлена окологлоточным кольцом и брюшной нервной цепочкой;
- 6) нервная система представлена головным нервным узлом, от которого отходят два ствола;
- 7) нервная система представлена глоточным нервным кольцом, от которого отходят парные нервные стволы;
- 8) представители класса в основном разнополые;
- 9) среди представителей класса имеются раздельнополые и гермафродиты.

В. Тестовые задания. Из перечисленных признаков выбрать те, которые характеризуют класса брюхоногих моллюсков:

- 1) тело подразделено на голову, туловище, ногу;
- 2) тело подразделено на туловище и ногу;
- 3) нога преобразована в щупальца;
- 4) тело большинства моллюсков лишено наружной раковины;
- 5) раковина цельная, часто асимметричная;
- 6) раковина состоит из двух створок;
- 7) промежуточные хозяева плоских паразитических червей;
- 8) образуют большие скопления — банки;
- 9) способны к реактивному движению.

Г. Тестовые задания. Из перечисленных признаков выбрать те, которые характеризуют класс ракообразных

- 1) наружный хитиновый покров;
- 2) отделы тела часто образуют головогрудь;
- 3) тело разделено на голову, грудь, брюшко;
- 4) четыре пары ходильных ног;
- 5) три пары ног;
- 6) преимущественно наземные виды;
- 7) обитание преимущественно в воде;
- 8) использование всех сред обитания;
- 9) глаза простые или сложные, способные воспринимать ультрафиолетовую часть спектра;
- 10) сложные глаза, состоящие из простых глазков;
- 11) дыхание всей поверхностью или жабрами;
- 12) дыхание при помощи трахей и легких;
- 13) органы дыхания наземных форм — листовидные легкие.

Д. Насекомые

Выпишите номера только правильных суждений.

1. К насекомым относятся все трахейнодышащие членистоногие, имеющие по 3 пары ног.
2. Пауки, как вши и блохи — бескрылые насекомые.
3. У всех насекомых тело состоит из головы, груди и брюшка.
4. Насекомые живут не только на суше, но и в воде.
5. Ноги насекомых имеются на груди и брюшке.
6. У всех летающих насекомых имеется по 2 пары крыльев.
7. Насекомые едят все, что содержит органические вещества, некоторые из них — даже шерсть и древесину.
8. Наряду со сложными глазами у многих хорошо летающих насекомых имеется по 3 или по 2 простых глазка.
9. У насекомых, как и у ракообразных, по 2 пары усиков.

Е. Дайте систематическое положение следующим насекомым: комнатная муха, капустная белянка, жук-навозник

.

II вариант

Выбрать один ответ из четырех.

1. Отличительной особенностью кишечнорастворимых в сравнении с другими беспозвоночными является :
 - а) возникновение полового размножения;
 - б) появление тканей;
 - в) возникновение бесполого размножения;
 - г) питание готовыми органическими веществами
2. Отличительными особенностями червей в сравнении с другими беспозвоночными не считается появление:
 - а) систем органов;
 - б) органов движения;
 - в) полового размножения;
 - г) нервной системы узлового типа.
3. К признакам высокой организации головоногих по сравнению с другими моллюсками относится:
 - а) реактивное движение;
 - б) преобразование ноги в щупальца;
 - в) нервная система;
 - г) чернильный мешок.
4. Впервые наружный скелет появляется у:
 - а) губок;
 - б) иглокожих;
 - в) моллюсков;
 - г) членистоногих.
5. К признакам высокой организации членистоногих не относится:
 - а) двусторонняя симметрия тела;
 - б) хитиновый покров;
 - в) членистые конечности;
 - г) поведение.
6. К классу насекомых не относятся:
 - а) равнокрылые;
 - б) перепончатокрылые;
 - в) чешуекрылые;
 - г) скорпионы.
7. Общественные насекомые — это:
 - а) жуки, клопы;
 - б) пчелы, муравьи;
 - в) вши, тараканы;
 - г) бабочки, стрекозы.
8. К признакам более высокой организации насекомых по сравнению с другими членистоногими не относится:
 - а) развитие нервной системы;
 - б) развитие органов чувств;
 - в) сложное поведение;
 - г) развитие кровеносной системы.
9. К особенностям насекомых, позволившим им освоить все среды обитания, не относятся:
 - а) типы ротового аппарата;
 - б) разные типы конечностей;
 - в) разные типы развития;
 - г) наличие хитинового покрова.
10. Признаком приспособленности насекомых к среде обитания не является:
 - а) окраска тела;
 - б) разные типы конечностей;
 - в) развитие нервной системы;

г) использование разных видов пищи.

Б. Тестовые задания. Из перечисленных признаков выбрать те, которые характерны для типа круглых червей:

- 1) двусторонняя симметрия;
- 2) внутренняя полость заполнена жидкостью;
- 3) внутренняя полость тела отсутствует;
- 4) внутренняя полость разделена на сегменты;
- 5) нервная система представлена окологлоточным кольцом и брюшной нервной цепочкой;
- 6) нервная система представлена головным нервным узлом, от которого отходят два ствола;
- 7) нервная система представлена глоточным нервным кольцом, от которого отходят парные нервные стволы;
- 8) представители класса в основном разнополые;
- 9) среди представителей класса имеются раздельнополые и гермафродиты.

В. Тестовые задания. Из перечисленных признаков выбрать те, которые характеризуют класса двусторчатых моллюсков:

- 1) тело подразделено на голову, туловище, ногу;
- 2) тело подразделено на туловище и ногу;
- 3) нога преобразована в щупальца;
- 4) тело большинства моллюсков лишено наружной раковины;
- 5) раковина цельная, часто асимметричная;
- 6) раковина состоит из двух створок;
- 7) промежуточные хозяева плоских паразитических червей;
- 8) образуют большие скопления — банки;
- 9) способны к реактивному движению.

Г. Тестовые задания. Из перечисленных признаков выбрать те, которые характеризуют класс паукообразных:

- 1) наружный хитиновый покров;
- 2) отделы тела часто образуют головогрудь;
- 3) тело разделено на голову, грудь, брюшко;
- 4) четыре пары ходильных ног;
- 5) три пары ног;
- 6) преимущественно наземные виды;
- 7) обитание преимущественно в воде;
- 8) использование всех сред обитания;
- 9) глаза простые или сложные, способные воспринимать ультрафиолетовую часть спектра;
- 10) сложные глаза, состоящие из простых глазков;
- 11) дыхание всей поверхностью или жабрами;
- 12) дыхание при помощи трахей и легких;
- 13) органы дыхания наземных форм — листовидные легкие.

Д. Насекомые

Выпишите номера только правильных суждений.

1. Наряду со сложными глазами у многих хорошо летающих насекомых имеется по 3 или по 2 простых глазка.
2. У насекомых, как и у ракообразных, по 2 пары усиков.
3. Усики насекомых — органы обоняния.
4. Усики насекомых могут быть нитевидными, перистыми, веерообразными и др.
5. Основная дыхательная система насекомых — трахеи.
6. У насекомых, живущих в воде, развито жаберное дыхание.
7. Среди беспозвоночных только насекомые имеют жировое тело.
8. Органы выделения насекомых — мальпигиевы сосуды.
9. Мальпигиевы сосуды открываются наружу рядом с анальным отверстием.

Е. Дайте систематическое положение следующим насекомым: рыжий таракан, медоносная пчела, клоп – солдатик

2. Тестирование по теме « Характерные особенности классов рыб, земноводных, пресмыкающихся, птиц»

1 вариант.

Часть А Выберите один правильный ответ

A1 - животное, которые относятся к типу хордовые: 1) майский жук; 2) пиявка; 3) клещ 4) окунь

A2 -Ячеистые легкие имеют 1) Амфибии 2) Рептилии 3) Птицы 4) Млекопитающие

A3 -Трехкамерное сердце с неполной перегородкой имеют: 1) Амфибии 2) Рептилии 3) Птицы 4) Млекопитающие

A4 - Для каких из перечисленных рыб характерно отсутствие жаберных крышек и плавательного пузыря?: 1) окунь, акула, карась; 2) лосось, осетр, налим; 3) рыба- молот, скат, белая акула; 4) треска, скат, горбуша

A5 - Каким животным для размножения нужна вода?: 1) лягушка, змея, морская черепаха; 2) крокодил, морская змея, жаба; 3) карась, лягушка, тритон; 4) ящерица, черепаха, змея

A6-. Какие признаки характерны для класса костных рыб: 1) один круг кровообращения, легкие и жабры, кожа покрыта чешуей; 2) три камеры в сердце, жабры, боковая линия; 3) две камеры в сердце, нет жаберных крышек, боковая линия; 4) один круг кровообращения, жабры, кожа покрыта чешуей?

A7- Какие из птиц относятся к выводковым: 1) дятел, воробей, утка; 2) коршун, ворона, синица; 3) куропатка, гусь, перепелка; 4) страус,стриж, ласточка?

Часть В

B1 Выберите три признака, характерные для типа хордовые:

а) кровеносная система замкнутая; б) брюшная нервная цепочка; в) наружный скелет; г) хорда; д) волосяной покров; е) нервная система расположена над хордой

B2 - Выберите три признака, характерные для рептилий:

1) 4 камеры в сердце; 2) кожа с железами; 3) перьевой покров 4) роговые чешуи;
5) внутреннее оплодотворение 6) развитие без метаморфозов

B3- Какие из признаков птиц являются их приспособлением к полету: 1)четырёхкамерное сердце; 2) вырост грудины – киль; 3) воздушные мешки; 4) перьевой покров; 5) цветное зрение; 6) уменьшение количества костей?

B4 Найдите соответствие у земноводных

а) два круга кровообращения;

б) веки

в) пятипалые конечности ;

г) барабанная перепонка;

д) легкие;

е) перепонки на пальцах?

1)- для жизни на суше

2)- для жизни в воде

B5 Установите правильную последовательность от наименьшей систематической категории к наибольшей: 1) Тип Хордовые 2) Класс птицы 3) вид сокол-сапсан 4) Отряд дневные хищники 5)род соколы Задание части С

1.Назовите не менее трёх признаков усложнения в строении птиц в сравнении с пресмыкающимися

2. Укажите отряд данных птиц :

1. Воробей домовый

2. Аист белый

3. Филин обыкновенный
 4. Перепелка обыкновенная
 5. Ласточка деревенская
- 2 вариант.

Часть А Выберите один правильный ответ

A1 - Выберите животных, которые относятся к типу хордовые: 1) речной окунь; 2) планария; 3) виноградная улитка; 4) гадюка

A2 - легкие в виде легочных мешков имеют 1) Амфибии 2) Рептилии 3) Птицы 4)

Млекопитающие

A3 - Четырехкамерное сердце с неполной перегородкой имеют: 1) Амфибии 2) Рептилии 3) Птицы 4) Млекопитающие

A4 - Какие особенности строения земноводных связаны с водным образом жизни: 1) два круга кровообращения; 2) кожное дыхание; 3) конечности; 4) кожа покрыта слизью; 5) легкие 6) перепонки на пальцах?

A5 - Каким животным для размножения не нужна вода?: 1) лягушка, змея, морская черепаха; 2) крокодил, морская змея, жаба; 3) карась, лягушка, тритон; 4) ящерица, черепаха, змея

A6 - Какие признаки характерны для класса хрящевых рыб: 1) один круг кровообращения, легкие и жабры, кожа покрыта чешуей; 2) три камеры в сердце, жабры, боковая линия; 3) две камеры в сердце, нет жаберных крышек, боковая линия; 4) один круг кровообращения, жабры, кожа покрыта чешуей?

A7 - . Какие из птиц относятся к птенцовым: а) дятел, воробей, утка; б) коршун, ворона, синица; в) куропатка, гусь, стрижен; г) страус, сова, ласточка?

Часть В1 Установите соответствие между классом птиц и пресмыкающимися:

1. Перьевой покров	А Б-	Пресмыкающиеся Птицы
2. Роговые чешуйки		
3. Трехкамерное сердце		
4. Четырехкамерное сердце		
5. оплодотворение внутреннее		
6. кожа сухая, желез нет		

В2 Установите правильную последовательность

1) Класс земноводные 2) вид Квакша 3) тип Хордовые 4) род Квакша

В3 - Выберите три признака, характерные для птиц

- 1) 4 камеры в сердце; 2) кожа с железами; 3) перьевой покров 4) роговые чешуи;
- 5) внутреннее оплодотворение 6) кожа с множеством желез

В4 Выберите три признака, характерных для класса рыб 1) два круга кровообращения 2) один круг кровообращения 3) костные чешуи 4) роговые чешуи 5) хорошо развиты железы

В5 Найдите соответствие между признаками отрядов и их признаками

А- самый многочисленный отряд птиц	1-пингвины
Б- острые когти, и загнутый клюв	2-аистообразные
В- длинная шея и длинные ноги	3-Воробьинообразные
Г – перья в виде чешуек, жесткие	4-хищные птицы
Д – водоплавающие птицы	5-гусеобразные

Задание части С

1. Почему птицы широко распространены по Земле?

2. Укажите отряд данных птиц - журавль серый, синица большая, болотный сыч, ястреб-перепелятник, индейка обыкновенная.

3. Тестирование по теме «Хордовые»

1 вариант Часть А

1. Хордовые - трехслойные животные, какие беспозвоночные являются тоже трехслойными

1. кишечнополостные
2. плоские черви
3. иглокожие
4. простейшие

2. Впервые нервная система появляется у

1. плоских червей
2. кишечнополостных
3. рыб
4. млекопитающих

3. Трехкамерное сердце и 2 ККО имеют

1. Рыбы
2. Земноводные
3. птицы
4. млекопитающие
5. Органами дыхания служат у амфибий
1. легкие
2. жабры и легкие
3. легкие и кожа
4. кожа

5. Каких позвоночных животных можно считать настоящими наземными

1. амфибий
2. рептилий
3. птиц
4. насекомых
5. Часть В

В1. Выберите три правильных ответа из шести: характерные признаки для птиц:

1. температура тела зависит от окружающей среды
2. четырех камерное сердце
3. трехкамерное сердце
4. большие полушария головного мозга покрываются корой
5. постоянная температура тела
6. кожа сухая, желез нет

В2 Восстановите правильную последовательность систематических категорий, начиная с наибольшей:

А- млекопитающие Б- волчи В- лисица обыкновенная Г- лисица Д-хордовые Е- хищные

В3 Найдите соответствие между признаками и классами хордовых животных:

А- рыбами Б- пресмыкающимися

- 1- оплодотворение наружное
- 2- кожа покрыта костными чешуйками, много желез
- 3- 2камерное сердце, 1ККО
- 4- оплодотворение внутреннее
- 5- кожа покрыта роговыми чешуйками, желез нет
- 6- трехкамерное сердце, 2ККО

Вариант 2 Часть А

1. Хордовые – трехслойные животные, а двуслойными животными являются

1. кишечнополостные
2. плоские черви
3. круглые черви
4. простейшие

2. Головной мозг имеет извилины и борозды в коре больших полушарий

1. плоских червей

2. кишечнополостных
3. рыб
4. млекопитающих
3. Четырехкамерное сердце и 2 ККО имеют
 1. Рыбы
 2. Земноводные
 3. пресмыкающиеся
 4. млекопитающие
5. Органами дыхания у птиц служат
 1. ячеистые легкие
 2. жабры и легкие
 3. легкие и кожа
 4. кожа
5. У каких позвоночных животных появляется впервые развитие без метаморфозов
 1. амфибий
 2. рептилий
 3. птиц
 4. насекомых

Часть В

В1. Выберите три правильных ответа из шести: для земноводных:

1. температура тела зависит от окружающей среды
2. четырех камерное сердце
3. трехкамерное сердце
4. большие полушария головного мозга покрываются корой
5. постоянная температура тела
6. кожа влажная, желез много

В2 Восстановите правильную последовательность систематических категорий, начиная с наименьшей: А- еж обыкновенный Б- хордовые, В- млекопитающие Г- ежи, Д-насекомоядные

В3 Найдите соответствие между признаками и классами хордовых животных: А - пресмыкающимися Б- млекопитающими

- 1- зубы специализированы
- 2- четырехкамерное сердце, 2 ККО
- 3- 3 камерное сердце, 1 ККО
- 4- Температура тела постоянная
- 5- Активность зависит от температуры окружающей среды
- 6- Вскармливают детенышей молоком

Выберите признаки, относящиеся к классу:

0 – ланцетники, 1-рыбы, 2 - земноводные, 3- пресмыкающиеся,

4 -птицы, 5- млекопитающие

1. Трехкамерное сердце
2. трехкамерное сердце с неполной перегородкой
3. двухкамерное сердце
4. сердца нет
5. четырехкамерное сердце
6. органы дыхания – жабры
7. губчатые легкие и воздушные мешки
8. губчатые легкие
9. ячеистые легкие
10. простое строение легких
11. кожное дыхание
12. жаберные щели
13. имеются веки
14. нет головного мозга

15. пять отделов головного мозга, хорошо развит мозжечок
16. пять отделов головного мозга, мозжечок развит слабо
17. увеличение площади головного мозга, появление коры больших полушарий
18. оплодотворение внутреннее
19. оплодотворение наружное
20. развитие с метаморфозами
21. развитие без метаморфозов
22. пятипалые конечности
23. скелет облегченный
24. роговые чешуйки
25. перьевой покров
26. костные чешуйки
27. тонкая кожа
28. нет желез
29. хорошо развиты железы
30. развита хорошо копчиковая железа
31. наземно-воздушная среда
32. водная среда
33. шерстный покров
34. плацентарное развитие
35. гомойотермные животные
36. пойкилотермные
37. дифференцированные зубы
38. хорда в течение всей жизни
39. позвоночные животные

4. Тестирование по теме: «Эволюция строения и функций органов и их систем»

- 1 вариант – нечетные, 2 вариант – четные
1. К признаку приспособленности земноводных к наземному образу жизни относится:
 - а) внутренний скелет;
 - б) осевой скелет — позвоночник;
 - в) шейный отдел, состоящий из одного позвонка;
 - г) позвоночник, состоящий из позвонков.
 2. К признаку приспособленности пресмыкающихся к наземному образу жизни не относится:
 - а) позвоночник, состоящий из пяти отделов;
 - б) шейный отдел позвоночника;
 - в) грудная клетка;
 - г) осевой скелет — позвоночник.
 3. К признаку приспособленности птиц к наземно-воздушной среде обитания не относится:
 - а) крестец;
 - б) киль;
 - в) цевка;
 - г) позвоночник, состоящий из пяти отделов.
 4. К животным, имеющим специальные органы дыхания, относятся:
 - а) кишечнораотовые;
 - б) круглые черви;
 - в) плоские черви;
 - г) морские кольчатые черви.
 5. Органами дыхания членистоногих не являются:
 - а) трахеи;
 - б) жаберы;
 - в) листовидные легкие;
 - г) покровы тела.

6. Легкие как орган дыхания появляется в связи с:

- а) увеличением скорости передвижения;
- б) наземной средой обитания;
- в) увеличением размеров тела;
- г) изменением способа движения.

7. Признак приспособленности птиц к наземно-воздушной среде обитания — это:

- а) легкие;
- б) трахея;
- в) бронхи;
- г) двойное дыхание.

8. Диафрагма млекопитающих:

- а) делит полость тела на брюшную и грудную;
- б) обеспечивает вентиляцию легких;
- в) увеличивает скорость дыхательных движений;
- г) обеспечивает сокращение и расслабление межреберных мышц.

9. Новоприобретением в пищеварительной системе членистоногих является:

- а) желудок;
- б) пищеварительные железы;
- в) пищевод;
- г) зоб.

10. Пищеварение — это процесс:

- а) поступления и расщепления пищи;
- б) измельчения, расщепления, всасывания пищи;
- в) всасывания, удаления непереваренных остатков пищи;
- г) расщепления, удаления непереваренных остатков пищи.

11. Особенностью пищеварительной системы млекопитающих является:

- а) наличие пищеварительных желез;
- б) дифференциация зубов;
- в) дифференциация пищеварительной системы на отделы;
- г) появление язычка.

12. К признакам приспособленности пищеварительной системы птиц к наземно-воздушному образу жизни не относится:

- а) увеличение длины тонкого и уменьшение длины толстого кишечника;
- б) роговой клюв;
- в) железистый и мускулистый отделы желудка;
- г) печень, поджелудочная железа.

13. Обмен веществ — это:

- а) поступление веществ в организм;
- б) удаление из организма непереваренных остатков пищи;
- в) происходящие в организме превращения веществ;
- г) поступление и удаление из организма газообразных веществ.

14. Замкнутая кровеносная система характерна для:

- а) плоских червей;
- б) круглых червей;
- в) кольчатых червей;
- г) членистоногих.

15. Направлением эволюции кровеносной системы позвоночных животных не является:

- а) появление двух кругов кровообращения;
- б) несмешивание артериальной и венозной крови;
- в) появление четырехкамерного сердца;
- г) появление незамкнутой кровеносной системы.

16. У птиц и млекопитающих кровь не смешивается благодаря:

- а) увеличению скорости движения крови по сосудам;
- б) появлению сплошной перегородки в сердце;
- в) появлению предсердий и желудочков;
- г) появлению малого круга кровообращения.

17. Функцией крови не является:

- а) транспортная;
- б) регуляторная;
- в) выделительная;
- г) защитная.

18. Четырехкамерное сердце характерно для:

- а) рыб и земноводных;
- б) птиц и млекопитающих;
- в) пресмыкающихся и земноводных;
- г) пресмыкающихся и рыб.

19. К форменным элементам крови не относятся:

- а) лейкоциты;
- б) тромбоциты;
- в) эритроциты;
- г) гемоглобин.

20. Впервые выделительная система появилась у:

- а) кишечнополостных;
- б) плоских червей;
- в) рыб;
- г) млекопитающих.

21. Органы выделения служат для выведения из организма:

- а) непереваренных остатков пищи;
- б) продуктов обмена веществ;
- в) излишков воды;
- г) половых клеток.

22. Впервые нервные клетки появились у:

- а) простейших;
- б) кишечнополостных;
- в) плоских червей;
- г) кольчатых червей.

23. Рефлекс — это ответная реакция на:

- а) механические раздражения;
- б) химические раздражения;
- в) воздействие раздражителя;
- г) воздействие раздражителя на покровы тела и мышцы.

24. К врожденным рефлексам млекопитающих не относится:

- а) слюноотделение на запах пищи;
- б) кормление детеныша;
- в) выполнение несложной команды;
- г) чихание при попадании в дыхательные пути инородного тела.

25. Согласованная деятельность органов в организме животных осуществляется с помощью:

- а) кровеносной, пищеварительной систем;
- б) нервной, жидкостной регуляции;
- в) нервной системы, органов чувств;
- г) покровов тела, выделительной системы.

26. Нервная регуляция функций организма осуществляется с помощью:

- а) ферментов;
- б) витаминов;
- в) гормонов;
- г) нервных импульсов.

27. Простейшие обладают способностью чувствовать окружающую среду благодаря:

- а) органоидам;
- б) нервным клеткам;
- в) специальным органам;
- г) системам органов.

28. Кишечнополостные обладают способностью чувствовать окружающую среду благодаря:

- а) органоидам;
- б) нервным клеткам;
- в) специальным органам;
- г) системам органов.

29. Впервые в процессе эволюции органы чувств появляются у:

- а) плоских червей;
- б) членистоногих;
- в) моллюсков;
- г) хордовых.

30. В связи с наземным образом жизни у земноводных появляется:

- а) боковая линия;
- б) среднее ухо;
- в) внутреннее ухо;
- г) наружные ноздри.

31. Основными типами размножения в природе являются:

- а) половое, вегетативное;
- б) бесполое, половое;
- в) половое, деление клетки надвое;
- г) бесполое, вегетативное.

32. Преимущества полового размножения перед бесполом:

- а) быстрое увеличение численности особей;
- б) быстрое расселение особей;
- в) повышение возможности приспособления потомства к среде обитания;
- г) сохранение преимущества между родителями и потомством.

33. Наружное оплодотворение характерно для:

- а) земноводных;
- б) пресмыкающихся;
- в) птиц;
- г) млекопитающих.

34. Преимуществом размножения млекопитающих по сравнению с другими позвоночными не является:

- а) внутреннее оплодотворение;
- б) развитие зародыша в матке;
- в) питание зародыша через плаценту;
- г) живорождение.

35. Преимущество размножения млекопитающих в сравнении с другими позвоночными заключается в:

- а) половом размножении;
- б) внутреннем оплодотворении;
- в) уходе за потомством;
- г) связи зародыша с организмом матери.

36. Онтогенез — это:

- а) длительное историческое развитие особей одного вида;

- б) период в жизни особи;
- в) индивидуальное развитие особей одного вида;
- г) индивидуальное развитие особи.

37. Метаморфоз — это:

- а) периоды в индивидуальном развитии особи;
- б) преобразования в строении животного в течение индивидуального развития;
- в) продолжительность периодов в индивидуальном развитии животного;
- г) развитие без превращения.

38. Метаморфоз не характерен для:

- а) земноводных;
- б) насекомых;
- в) пресмыкающихся;
- г) плоских червей.

5. Тестирование по теме « Биоценозы»

Вариант 1

1. Составьте схему цепей питания наземной экосистемы, компонентами которой являются растения, ястреб, кузнечики, ящерицы. Укажите, какой компонент данной цепи является консументом 2 порядка, почему?

2. Постройте к данной цепи питания

- Пирамиду чисел
- Пирамиду биомассу
- Пирамиду энергии

3. Выберите признаки характерные для БГЦ:

1. мало видов
2. полный круговорот веществ
3. неполный круговорот веществ
4. много видов
5. источник энергии Солнце
6. источник энергии Солнце, энергия человека и с/х машин
7. устойчивая экосистема
8. неустойчивая экосистема
9. требуется внесение удобрений
10. саморегуляция
11. регулируется человеком
12. имеются консументы, продуценты, редуценты
13. пищевые цепи короткие
14. пищевые цепи содержат 4-6 звеньев
15. существует много лет
16. существовать может один год

4. Выберите три признака характерные для консументов

1. гетеротрофные организмы
2. автотрофные организмы
3. животные, бактерии, грибы
4. растения
5. используют солнечную энергию
6. используют энергию химических связей органических веществ

5. Какие связи образуют компоненты биоценоза леса, приведите примеры на каждый вид связей.

Вариант 2

1. Составьте схему цепей питания наземной экосистемы, компонентами которой являются берёза, кукушка, берёзовая пяденица, лиса. Укажите, какой компонент данной цепи является консументом 3 порядка, почему?

2. Постройте к данной цепи питания
 - Пирамиду чисел
 - Пирамиду биомассу
 - Пирамиду энергии
3. Выберите признаки характерные для АГЦ
 1. мало видов
 2. полный круговорот веществ
 3. неполный круговорот веществ
 4. много видов
 5. источник энергии Солнце
 6. источник энергии Солнце, энергия человека и с/х машин
 7. устойчивая экосистема
 8. неустойчивая экосистема
 9. требуется внесение удобрений
 10. саморегуляция
 11. регулируется человеком
 12. имеются консументы, продуценты, редуценты
 13. пищевые цепи короткие
 14. пищевые цепи содержат 4-6 звеньев
 15. существует много лет
 16. существовать может один год
4. Выберите три признака характерные для продуцентов
 1. гетеротрофные организмы
 2. автотрофные организмы
 3. животные, бактерии, грибы
 4. растения
 5. используют солнечную энергию
 6. используют энергию химических связей органических веществ
5. Какое значение имеет пространственная структура биоценоза?

6. Итоговое тестирование за курс «Животные»

Вариант 1

Задание №1

1. *Наука, изучающая многообразие живых организмов и их классификацию*
 1. экология
 2. зоология
 3. биогеография
 4. систематика
2. *Тип животных, тело которых - двуслойно: - эктодерма и энтодерма*
 1. Плоские черви
 2. Простейшие
 3. Кольчатые черви
 4. Кишечнополостные
3. *Первичная полость впервые появляется у животных типа:*
 1. Плоские черви
 2. Простейшие
 3. Кольчатые черви
 4. Кишечнополостные
5. *Класс Хордовых животных, у которых лёгкие имеют губчатое строение*
 1. Амфибии
 2. Рептилии
 3. Птицы
 4. Млекопитающие

Задание №2

1. Назовите три характерных признака для Класса Пресмыкающихся
2. Назовите три характерных признака для Класса Млекопитающих

Задание №3

1. Установите правильную последовательность классов типа Хордовых, начиная с низших животных

1. Рептилии
2. Рыбы
3. Ланцетники
4. Амфибии

Задание №4 Выберите характерные признаки для кровеносной системы Пресмыкающихся

1. Сердце двухкамерное, 1 ККО
2. Сердце трёхкамерное с неполной перегородкой, 2 ККО
3. Сердце трёхкамерное, 2 ККО
4. Сердце четырёхкамерное, 2 ККО

Задание №5 Дайте краткое определение следующим терминам

1. онтогенез
2. метаморфоз
3. ареал
4. эволюция
5. рудименты

Задание №6 Дайте развёрнутый ответ

1. Почему млекопитающие и птицы так широко распространены по земле?

II вариант

Задание №1

1. Наука, изучающая закономерности размещения животных на Земле-

1. экология
2. зоология
3. биогеография
4. систематика

2. Тип животных, в теле которых впервые появилась мезодерма -

1. Плоские черви
2. Простейшие
3. Кольчатые черви
4. Кишечнополостные

3. Вторичная полость впервые появилась у животных Типа-

1. Плоские черви
2. Простейшие
3. Кольчатые черви
4. Кишечнополостные

5. Класс Хордовых животных, у которых лёгкие имеют ячеистое строение

1. Амфибии
2. Рептилии
3. Птицы
4. Млекопитающие

Задание №2

3. Назовите три характерных признака для Класса Земноводных
4. Назовите три характерных признака для Класса Птиц

Задание №3

2. Установите правильную последовательность классификационных категорий, начиная с наименьшей

1. Род

2. Касс
3. Отряд
4. Семейство

Задание №4 Выберите характерные признаки для кровеносной системы птиц

1. Сердце двухкамерное, 1 ККО
2. Сердце трёхкамерное с неполной перегородкой, 2 ККО
3. Сердце трёхкамерное, 2 ККО
4. Сердце четырёхкамерное, 2 ККО

Задание №5 Дайте краткое определение следующим терминам

1. филогенез
2. инстинкт
3. миграция
4. атавизмы
5. биоценоз

Задание №6 Дайте развёрнутый ответ

1. Почему представители Типа Членистоногих так широко распространены по земле?

Задания тестов можно несколько варьировать, корректировать их содержание в рамках учебного материала, с учетом особенностей обучающихся и уровнем усвоения материала.

8 класс

Материалы к тестированиям и к урокам обобщения.

Предлагаемые тестовые задания можно варьировать или заменять вопросы, корректировать их содержание в рамках учебного материала, с учетом особенностей учащихся.

1. Тестирование по теме «Опорно-двигательная система».

1 вариант - нечётные числа, 2 вариант - чётные

1. Выберите только один верный ответ

1. Энергия, необходимая для работы мышц, освобождается в процессе: а) биосинтеза; б) пищеварения; в) окисления органических веществ; г) газообмена.
2. Источником энергии, необходимой для движения, являются: а) органические вещества; б) минеральные вещества; в) вода и минеральные вещества; г) витамины.
3. Кости образованы: а) межклеточным веществом; б) эпителиальной тканью; в) соединительной тканью; г) разными тканями.
4. Гиподинамия - это: а) активный образ жизни; б) пониженная подвижность; в) нарушение осанки; г) повышение работоспособности.
5. Поперечнополосатая мышечная ткань: а) расположена во всех внутренних органах; б) образует скелетные мышцы; в) образует стенки кровеносных сосудов; г) выстилает носовые полости.
6. Миофибриллы представляют собой: а) тонкие сократительные нити внутри мышечного волокна; б) мышечное волокно; в) разновидность мышечной ткани; г) гладкие мышцы.
7. Скелетные мышцы: а) иннервируются вегетативной нервной системой; б) иннервируются соматической нервной системой; в) сокращаются под влиянием парасимпатического отдела вегетативной нервной системы; г) сокращаются под влиянием симпатического отдела вегетативной, нервной системы.
8. Правильная осанка формируется: а) сама по себе; б) под влиянием физических упражнений; в) при контроле за правильным положением тела; г) под влиянием различных видов работы.
9. Работа мышц благотворно действует: а) только на сами мышцы; б) только на кости; в) на весь организм; г) только на сердце.
10. При малоподвижном образе жизни: а) повышается работоспособность; б) замедляется процесс старения; в) развивается слабость сердечной мышцы; г) происходит перестройка костей.
11. За счёт чего кость растёт в длину а) губчатого вещества б) хрящевой ткани головок трубчатой кости
в) внутреннего слоя надкостницы г) компактного вещества

- 12) . За счёт чего кость растёт в толщину а) губчатого вещества б) хрящевой ткани головок трубчатой кости
в) внутреннего слоя надкостницы г) компактного вещества
- 13) Тип соединения костей, которое осуществляется с помощью хрящей а) швы б) суставы в) позвоночник
- 14) Неподвижное соединение костей а) суставы б) швы в черепе в) хрящевые прослойки в позвоночнике
- 15) Какие кости скелета соединяются между собой полуподвижно?
а) кости конечностей; б) позвонки; в) кости черепа.
- 16) Какие кости человека получили наибольшее развитие в связи с прямохождением?
а) тазовые кости; б) грудина; в) кости кисти.
- 17) За счет каких веществ кости твердые? а) минеральных; б) органических; в) минеральных и органических.
- 18) Меры первой помощи при переломе грудной клетки? а) туго перебинтовать; б) наложить шину; в) приложить холод.
- 20) Назовите меры первой помощи при вывихах суставов. а) наложить шину; б) вправить сустав; в) холод и неподвижность.
- 21) Что способствует усиленному развитию скелета и мышц человека? а) свежий воздух и усиленное пит
- 22) Какой вид отдыха способствует быстрому восстановлению работоспособности мышц? а) пассивный отдых; б) гимнастика; в) активный отдых.
- 23) Русский физиолог, основоположник науки о гигиене труда и отдыха: а) И.М. Сеченов; б) И.П. Павлов; в) Н.И. Пирогов.
- 24) Какие кости образуют пояс нижних конечностей? а) кости колени; б) бедренная кость; в) тазовые кости.

B1 выберите три признака для поперечно-полосатой ткани -1 вариант, 2- гладкой мышечной ткани

1. Веретеновидные клетки с одним ядром
2. Клетки, имеющие белковые нити актина и миозина
3. сокращаются медленно и сила сокращения слабая
4. входят в состав кровеносных сосудов
5. имеют много ядер
6. быстро сокращаются

Часть С. Дайте обоснованный ответ: (1 вариант - нечетные вопросы, 2 вариант - четные)

1. Правила оказания первой помощи при переломе костей предплечья.
2. Правила оказания первой помощи при вывихе.
3. Профилактика плоскостопия.
4. Профилактика искривления позвоночника.
5. Атеросклероз - заболевание сердечно - сосудистой системы, какое отношение к этому заболеванию имеют кости?
6. Какие изменения произошли в скелете человека, в связи с прямохождением?
7. Какие изменения произошли в скелете человека, в связи с трудовой деятельностью?
8. У легкоатлетов хорошее развитие имеют не только мышцы ног, но и мышцы грудной клетки и сердца. Как можно объяснить такое явление?
9. По костям умершего человека опытный анатом может решить, был ли он спортсменом, грузчиком или писателем? Что служит основанием для такого решения?
10. Почему при ручной стирке белья спина устаёт больше, чем руки?

-

2. Тестирование по теме «Внутренняя среда организма».

Вариант 1

Задание. Выберите один правильный ответ.

1. Омывает клетки и осуществляет обмен веществ:
А. Кровь
Б. Тканевая жидкость

- В. Лимфа
2. Прозрачная жидкость, в которой отсутствуют эритроциты, участвующая в защите организма от инфекции:
- А. Кровь
Б. Тканевая жидкость
В. Лимфа
3. В лимфе в большом количестве содержатся:
- А. Эритроциты
Б. Лимфоциты
В. Лейкоциты
4. Терморегуляция и гуморальная регуляция в организме осуществляется с помощью:
- А. Крови
Б. Лимфы
В. Тканевой жидкости
5. Межклеточным веществом крови является:
- А. Вода
Б. Плазма
В. Лимфа
6. Мелкие безъядерные клетки крови двояковогнутой формы:
- А. Эритроциты
Б. Лейкоциты
В. Тромбоциты
7. Гемоглобин в составе эритроцитов легко взаимодействует:
- А. С кислородом
Б. С азотом
В. С водородом
8. Срок жизни эритроцитов составляет:
- А. 30 дней
Б. 100–120 дней
В. 5–7 дней
9. Атомы какого металла входят в состав эритроцитов:
- А. Меди
Б. Цинка
В. Железа
10. Бесцветные клетки крови, способные к амебоидному движению сквозь стенки сосудов:
- А. Эритроциты
Б. Лейкоциты
В. Тромбоциты
11. Клетки крови, способные вырабатывать антитела:
- А. Лейкоциты
Б. Тромбоциты
В. Лимфоциты
12. Фагоцитоз осуществляют:
- А. Лейкоциты

- Б. Лимфоциты
В. Эритроциты
13. Уникальная способность клеток крови к фагоцитозу была открыта русским ученым:
- А. Николаем Ивановичем Пироговым
Б. Иваном Петровичем Павловым
В. Ильей Ильичом Мечниковым
14. Лейкоциты образуются:
- А. В красном костном мозге
Б. В желтом костном мозге
В. В лимфатических узлах
15. В свертывании крови участвуют:
- А. Эритроциты
Б. Тромбоциты
В. Лимфоциты
16. Нерастворимый белок плазмы, образующий тромб:
- А. Фибриноген
Б. Протромбин
В. Фибрин
17. Иммуитет, возникший после перенесения заболевания, является:
- А. Естественным
Б. Искусственным
В. Приобретенным
18. Сыворотка, вводимая в организм больного для борьбы с инфекцией, содержит:
- А. Активных возбудителей
Б. Антитела против инфекции
В. Ослабленных возбудителей
19. Вакцина представляет собой:
- А. Активных возбудителей
Б. Готовые антитела
В. Ослабленных возбудителей
20. Первую прививку против оспы осуществил:
- А. Эдвард Дженнер
Б. Луи Пастер
В. Илья Ильич Мечников
21. Группы крови были открыты:
- А. Паулем Эрлихом
Б. Карлом Ландштейнером
В. Ильей Ильичом Мечниковым
22. Белки эритроцитов, определяющие группу крови, называются:
- А. Агглютинины
Б. Антитела
В. Агглютиногены
23. У 15 % людей на Земле:
- А. Положительный резус-фактор
Б. Отрицательный резус-фактор
В. Нейтральный резус-фактор

24. Универсальными реципиентами считаются люди:
А. С первой и второй группой крови

Б. С третьей группой крови
В. С четвертой группой крови

Вариант 2

Задание. Вставьте пропущенное слово.

1. Внутренней средой организма человека являются кровь,... и... жидкость, обеспечивающая клетки необходимыми...
2. Лимфа – прозрачная жидкость, в которой много..., защищающих организм от... микроорганизмов, циркулирует по... сосудам, в ней отсутствуют эритроциты и...
3. Кровь – жидкость красного цвета, состоящая из клеток:..., лейкоцитов и..., и межклеточного вещества – ..., кровь осуществляет транспорт веществ, нейтрализацию ядовитых веществ, терморегуляцию, защиту от...
4. Плазма крови на 90 % состоит из..., а также из... и... веществ, принимает участие в транспорте веществ и... крови.
5. Эритроциты – красные клетки крови, не имеющие..., двояковогнутой формы, содержат особый белок – ..., легко соединяющийся с кислородом.
- 6... и... бесцветны, различной формы, легко проникают сквозь стенки капилляров, способны уничтожать болезнетворных микроорганизмов за счет реакции..., образуются в красном костном мозге, селезенке и... узлах.
7. Кровяные пластинки... – мелкие безъядерные образования, образующиеся в... костном мозге, основная функция которых – ... крови.
8. Свертывание крови – защитная реакция организма, суть которой сводится к тому, что при поражении кровеносных сосудов разрушаются... и выделяется фермент, под действием которого растворимый белок плазмы... превращается в нерастворимый..., нити которого образуют..., который закрывает рану.
9. При попадании инфекции в организм человека лимфоциты вырабатывают..., особые белковые соединения, которые обезвреживают болезнетворные... и...
- 10... – это невосприимчивость организма к инфекционным заболеваниям, бывает..., который вырабатывается после перенесения заболевания или передается по наследству, и..., возникает в результате введения готовых... или..., культуры ослабленных микроорганизмов.
11. В 1901 году... открыл существование четырех... крови, отличающихся по наличию в эритроцитах и плазме... и...
12. При переливании крови от донора к... необходимо учитывать группу крови и..., при несоблюдении этих правил наблюдается... эритроцитов, приводящая к гибели человека.

Вариант 3

Задание. Дайте краткий ответ из одного-двух предложений.

1. Назовите компоненты, составляющие внутреннюю среду организма. К какому виду ткани они относятся?
2. В чем значение плазмы крови?
3. Охарактеризуйте основные функции крови.
4. Назовите основные черты строения и функции эритроцитов.
5. Что вы знаете о лейкоцитах и лимфоцитах?
6. Какие клетки крови обеспечивают процесс свертывания? Охарактеризуйте его подробнее. В чем его значение?
7. Что такое иммунитет? Назовите основные виды иммунитета.
8. Кем и когда были открыты группы крови человека?

9. Что такое резус-фактор?

10. Перечислите некоторые заболевания, против которых детям делают прививки.

Вариант 4

Задание. Дайте полный развернутый ответ.

1. Что такое анемия? Ее основные причины? . Почему у жителей высокогорных районов в единице объема крови содержится больше эритроцитов, чем у жителей равнин?
3. Как вы можете объяснить случаи отравления угарным газом?
4. В организме существует антисвертывающая система крови. Что это такое? Для чего она нужна?
5. Что вы знаете о гемофилии?
6. Как можно сохранить донорскую кровь?

7. Перечислите все кроветворные органы. Как регулируется кроветворение? Где разрушаются отработанные клетки крови?
8. Какую неточность вы заметили в схеме переливания крови на стр. 123 учебника?

9. В каком еще случае, кроме переливания крови, необходимо учитывать резус-фактор?
10. Почему нельзя второй раз заболеть ветрянкой?

3. Тестирование по теме «Кровообращение».

Вариант 1

I Выберите один правильный ответ

A1- Отдел сердца, в котором начинается малый круг кровообращения.

1. правое предсердие
2. левое предсердие
3. левый желудочек
4. правый желудочек

A 2 Сосуды, в которых артериальная кровь становится венозной

1. артерии
2. капилляры легких
3. капилляры тканей
4. вены

A3 Курение приводит:

1. к увеличению частоты сердечных сокращений;
2. не оказывает вредного влияния на организм;
3. к сужению кровеносных сосудов;
4. стенки сосудов становятся хрупкими и ломкими

A4 4. Пульсом называют:

1. ритмичные колебания стенок кровеносных сосудов;
2. давление крови на стенки сосудов;
3. сокращение предсердий;
4. сокращение желудочков.

A5 . Переносят кислород к клеткам тела:

1. тромбоциты;
2. фагоциты;
3. эритроциты;
4. лимфоциты

A6 При сокращении предсердий:

1. Все клапаны закрыты
2. Все клапаны открыты
3. Створчатые клапаны закрыты, а полулунные - открыты
4. Створчатые клапаны открыты, а полулунные - закрыты

Задание части B 1 Выберите три правильных ответа, укажите ответы в порядке возрастания

При артериальном кровотечении

1. кровь темного вишневого цвета
2. вытекает из раны струей, без пульсации
3. кровь ярко- алого цвета
4. вытекает из раны пульсирующими толчками
5. поможет тугая повязка
6. опасность в большой потере крови

B2 Восстановите правильную последовательность движения крови в большом круге кровообращения

1. правое предсердие

2. левый желудочек
3. нижняя и верхняя полая вена
4. аорта
5. капилляры тканей
6. восходящая и нисходящая артерии

--	--	--	--	--

V3 Найдите соответствие между функцией и строением кровеносных сосудов

1. Толстый слой гладких мышц
2. Переносят кровь к сердцу
3. Тонкий слой гладких мышц, эластичные стенки
4. имеются кармановидные клапаны
5. несут кровь от сердца
6. выдерживают большое давление крови

A- артерии B- вены

1	2	3	4	5

C1 Какими приемами можно уменьшить и остановить носовое кровотечение?

C2 Что такое сердечный цикл? Назовите фазы сердечного цикла.

Тестирование по теме «Кровообращение» Вариант 2

I Выберите один правильный ответ

A1 Клапаны имеются у:

1. артерий;
2. капилляров
3. вен
4. артерий и вен

A2 Наименьшая скорость крови в:

1. венах
2. капиллярах
3. аорте
4. артериях.

A3 Автоматизм сердца — это способность сердца:

1)усиливать деятельность под действием адреналина 2)ритмически сокращаться без внешних раздражений под влиянием импульсов, возникающих в нём самом; 3) изменять интенсивность деятельности под воздействием солей калия и кальция.

A4 Самые толстые стенки имеет:

- 1) левый желудочек;
- 2) левое предсердие;
- 3) правый желудочек.
- 4)правое предсердие

A5 Какие меры первой помощи нужно оказать человеку при артериальном кровотечении:

1. залить рану настойкой йода;
2. наложить жгут выше места ранения;
3. наложить жгут ниже места ранения;
4. ограничиться наложением давящей повязки

A6 Как влияет алкоголь на сердце и сосуды:

1. не оказывает вредного влияния на организм;
2. разрушает на красные клетки крови;
3. приводит к учащению сокращений сердца;
4. вызывает перерождение сердечной мышцы, замену ее жировой тканью.

B1 Выберите три правильных ответа

При венозном кровотечении

1. кровь темного вишневого цвета
2. вытекает из раны струей, без пульсации
3. кровь ярко- алого цвета
4. вытекает из раны пульсирующими толчками
5. поможет тугая повязка
6. опасность в большой потере крови

B2 Восстановите правильную последовательность движения крови в малом круге кровообращения

1. правый желудочек
2. левое предсердие
3. легочные вены
4. капилляры легких
5. легочные артерии

B3 Установите соответствие между факторами, влияющими на работу сердца

- | | |
|--------------------------|-----------------------|
| 1. соли K ⁺ | 4. ацетил- холин |
| 2. соли Ca ²⁺ | 5. блуждающий нерв |
| 3. адреналин | 6. симпатический нерв |

A- усиливают B- замедляют

1	2	3	4	5	6

C1 Что такое гиподинамия, и ее последствия? C2 Назовите правила оказания первой помощи при артериальном кровотечении.

4.Тестирование по теме «Пищеварительная система»

1 Что такое пищеварение?

- а) предварительная обработка пищи; б) механическая обработка пищи;
в) механическая и химическая обработка пищи.

2 Какое значение для организма имеет пища?

- а) строительная функция; б) энергетическая функция; в) строительная и энергетическая функция.

3 Где вырабатывается желчь?

- а) в печени; б) в поджелудочной железе; в) в желудке.

4 К инфекционным заболеваниям кишечника относят? а) цирроз печени; б) гастрит; в) дизентерию.

5 Где начинается процесс пищеварения

- а) в кишечнике; б) в ротовой полости; в) в желудке.

6 Как называется мягкая часть в центре зуба?

- а) эмаль; б) пульпа; в) дентин.

7 Где располагается центр глотания?

- а) в продолговатом мозге; б) в больших полушариях; в) в промежуточном мозге.

8 Пищеварительная система состоит:

- а) из органов, образующих пищеварительный канал; б) из органов, образующих пищеварительный канал, и пищеварительных желез; в) из органов пищеварения и выделения.

9 Ученый, изучавший работу пищеварительной системы: а) И.П. Павлов; б) И.М. Сеченов; в) И.И. Мечников.

10. Источником заболевания глистовыми заболеваниями может быть:

- а) недоваренная рыба, плохо прожаренная; б) недоброкачественная рыба; в) несвежие продукты.

11. Где происходит расщепление некоторых белков и молочного жира? а) в желудке; б) в тонком кишечнике; в) в 12-ти – перстной кишке.

12. Где вырабатывается обеззараживающее вещество – лизоцим? а) в слюнных железах; б) в желудочных железах; в) в кишечных железах.
13. Функция ферментов слюнных желез – это:
а) расщепление сложных углеводов; б) расщепление жиров; в) расщепление белков.
14. Где завершается расщепление питательных веществ? а) в желудке; б) в тонком кишечнике; в) в толстом кишечнике.
15. Какова функция ферментов кишечных железок? а) расщепление белков, жиров и углеводов; б) дробление жиров на капельки; в) всасывание продуктов расщепления.
16. Где происходит всасывание воды?
а) в желудке; б) в тонком кишечнике; в) в толстом кишечнике.
17. Функция нервной ткани в стенках кишечника:
а) волнообразное сокращение мышц; б) вырабатывает ферменты; в) проводит пищу.
18. Какова причина слюноотделения?
а) рефлекс; б) измельчение пищи; в) наличие пищи.
19. Какие условия необходимы для расщепления белков в желудке?
а) кислая среда, наличие ферментов, $t = 370$; б) щелочная среда, ферменты, $t = 370$
в) слабо-щелочная среда, наличие ферментов, $t = 370$.
20. В каком отделе пищеварительного тракта всасывается алкоголь? а) в тонком кишечнике; б) в толстом кишечнике; в) в желудке.
21. Почему ранки в полости рта быстро заживают?
а) из-за слабощелочной среды; б) из-за фермента лизоцима; в) из-за слюны.
22. За счет чего происходит всасывание веществ в тонком кишечнике?
а) длинная; б) тонкая кишка ворсистая; в) много ферментов в тонкой кишке.
23. Почему физиологи печень называют продовольственным складом?
а) вырабатывается желчь и хранится; б) регулирует обмен белков, жиров, углеводов; в) превращается глюкоза в гликоген и хранится.
24. Какой фермент желудочного сока является основным и какие вещества он расщепляет?
а) амилаза, расщепляет белки и углеводы; б) пепсин, расщепляет белки и молочный жир; в) мальтоза, расщепляет жиры и углеводы.
25. Почему не перевариваются стенки желудка? а) толстый мышечный слой; б) толстая слизистая оболочка; в) большое обилие слизи.
26. Отделение желудочного сока действием пищи в ротовой полости является:
а) безусловным сокоотделительным рефлексом; б) условным рефлексом; в) гуморальной регуляцией.
27. Где обитает бактерия кишечная палочка, назовите ее значение. а) в тонкой кишке, помогают расщеплению углеводов; б) в толстой кишке, расщепляет клетчатку; в) в слепой кишке, вызывает заболевание аппендицит.
28. Почему физиологи образно называют печень «химической лабораторией»? а) обезвреживаются вредные вещества; б) образуется желчь; в) вырабатываются ферменты.
29. Каково значение желчи в процессе пищеварения? а) расщепляются белки, жиры и углеводы; б) обезвреживает ядовитые вещества; в) дробление жиров на капельки.
30. В чем выражается соответствие строения пищевода его функции? а) стенки мускулистые, мягкие и слизистые; б) стенки плотные, хрящевые; в) стенки плотные, наличие соединительной ткани, внутри слизи

5. Тестирование по теме «Нервная система человека»

1. Как называется ответная реакция организма на раздражение, осуществляемая и контролируемая нервной системой
 - 1- раздражимость
 - 2 - рефлекс
 - 3- поворот
 - 4 - сократимость
2. Какие сенсорные(чувствительные) зоны коры вам известны и в какой доле больших полушарий каждая из них располагается?
 - 2)серое вещество головного и спинного мозга представлено:
 - 1- дендритами
 - 2- телами нейронов
 - 3-дендритами и телами нейронов
 - 4- аксонами
 - 3) Как называется орган центральной нервной системы, имеющий вид шнура длиной около 45 см. диаметром около 1 см
 - 1- мозжечок
 - 2 - спинной мозг
 - 3 - продолговатый
 - 4 - нервы
 - 4) Как называются врождённые, постоянные рефлексы, характерные для всех особей данного вида?
 - 1- безусловные
 - 2 - условные
 - 3- сигнальные
 - 4 - видовые
 - 5) Как называется отдел нервной системы, который действует независимо от нашей воли?
 - 1 - центральная
 - 2- соматическая
 - 3- вегетативная
 - 4 - периферическая
 - 5) Как называются биологически активные вещества, вырабатываемые железами внутренней секреции и оказывающие целенаправленное действие на другие ткани и органы?
 - 1 - витамины
 - 2- ферменты
 - 3- гормоны
 - 4- секреты
 - 6) Как называется отдел нервной системы, управляющий работой скелетных мышц?
 - 1 - центральная
 - 2- соматическая
 - 3- вегетативная
 - 4 - периферическая
 6. 1. Какой отдел головного мозга контролирует и координирует движения в пространстве:
 - а) кора больших полушарий,
 - б) ствол мозга,
 - в) промежуточный мозг,
 - г) мозжечок?
 7. Где располагается центр сердечной деятельности:
 - а) промежуточный мозг,
 - б) спинной мозг,
 - в) продолговатый мозг,
 - г) мозжечок?

8. Где располагается дыхательный центр:

- а) средний мозг,
- б) спинной мозг,
- в) продолговатый мозг,
- г) легкие,
- д) кора больших полушарий?

9. Каков в среднем вес мозга взрослого человека:

- а) 600 г,
- б) 1200 г,
- в) 1400 г,
- г) 2000 г,
- д) 2500 г?

10. Что называют рецептором:

- а) глаз,
- б) ухо,
- в) нос,
- г) клетку с окончанием центроостремительного нерва?

11. Сколько пар черепно-мозговых нервов отходит от головного мозга:

- а) 8,
- б) 10,
- в) 12,
- г) 16,
- д) 20?

12. Сколько нейронов входит в состав простой рефлекторной дуги:

- а) 1,
- б) 2,
- в) 3,
- г) больше трех?

Задание №2

Установите последовательность в рефлекторной дуге

- А) орган, отвечающий на раздражение
- Б) рецепторы
- В) двигательные нейроны
- Г) центральная нервная система
- Д) чувствительный нейрон
- Е) вставочный нейрон

Задание №3

Установите соответствие между признаком и разновидностью нервной системы, для которой эта характеристика подходит.

ПРИЗНАК

ВИД НЕРВНОЙ
СИСТЕМЫ

1) соматическая 2 -вегетативная

- А) регулирует работу внутренних органов
- Б) воле человека не подчиняется
- В) подчинена воле человека
- Г) регулирует работу скелетных мышц
- Д) центры находятся в коре головного мозга
- Е) центры находятся в гипоталамусе

А	Б	В	Г	Д	Е
---	---	---	---	---	---

--	--	--	--	--	--

Задание. Выберите один правильный ответ.

1. Основу мышления и речи составляет работа:

- А. Дыхательной системы
- Б. Нервной системы
- В. Кровеносной системы

2. К генерации нервных импульсов способны:

- А. Лимфоциты
- Б. Эритроциты
- В. Нейроны

3. Белое вещество мозга образовано:

- А. Аксонами
- Б. Дендритами
- В. Телами нейронов

4. Импульсы от тела нейронов проходят по:

- А. Аксонам
- Б. Дендритам
- В. Рецепторным окончаниям

5. Преобразование внешних раздражителей в нервные импульсы происходит в:

- А. Головном мозге
- Б. Рецепторах
- В. Спинном мозге

6. Нейроны, проводящие импульсы от ЦНС к рабочим органам, называются:

- А. Чувствительные
- Б. Вставочные
- В. Двигательные

7. Скопление тел нейронов за пределами ЦНС называется:

- А. Нервные узлы
- Б. Нервы
- В. Рецепторы

8. Часть нервной системы, иннервирующая скелетные мышцы и кожу, называется:

- А. Автономная
- Б. Соматическая
- В. Центральная

9. Часть нервной системы, иннервирующая внутренние органы, называется:

- А. Вегетативная
- Б. Соматическая
- В. Центральная

10. Мигание, чихание, кашель – это примеры:

- А. Условных рефлексов
- Б. Приобретенных рефлексов
- В. Безусловных рефлексов

11. Нейроны, которые расположены в пределах ЦНС, и участвуют в осуществлении рефлекса, называются:

- А. Чувствительные
- Б. Вставочные
- В. Эффекторные

12. Длина спинного мозга в среднем составляет:

- А. 40 см
 - Б. 45 см
 - В. 50 см
13. В центральной части спинного мозга расположено:
- А. Серое вещество
 - Б. Белое вещество
 - В. Нервные волокна
14. Количество спинномозговых нервов составляет:
- А. 21 пара
 - Б. 40 пар
 - В. 31 пара

Вариант 2

Задание. Вставьте пропущенное слово.

1. Нервные клетки – ... состоят из тела и..., способны создавать, воспринимать и передавать нервные...
2. Короткие отростки нейронов – ... образуют вместе с телами клеток... вещество мозга, а длинные отростки – ... образуют... вещество мозга.
3. Разветвления отростков чувствительных нейронов называются..., они воспринимают внешние... и преобразуют их в... импульсы.
4. Места контакта нервных клеток друг с другом называются...
5. Спинной и... мозг образуют... нервную систему, а нервы, нервные... и нервные окончания – ... нервную систему.
6. Скопление отростков... за пределами ЦНС, покрытых оболочкой из соединительной ткани, называются..., а скопление тел нейронов – ...
7. Нервы, иннервирующие скелетные мышцы и кожу, образуют... нервную систему, работающую под контролем сознания человека, а нервы, управляющие работой... органов, образуют... нервную систему.
8. Ответная реакция организма на воздействие... среды или изменение... состояния называется...
9. Рефлексы, переданные по наследству, называются... или... и обеспечивают биологическую целостность организма; рефлексы, приобретаемые в течение жизни, называются...
10. Путь, по которому проходит нервный импульс в момент осуществления рефлекса, называется... и состоит из..., чувствительного нейрона,... нейрона и... нейрона.
11. Спинной мозг представляет тяж длиной..., расположенный в... канале и покрытый оболочками.
12. Серое вещество спинного мозга имеет вид..., в центре его расположен... канал, заполненный... жидкостью.
13. Белое вещество спинного мозга содержит нервные..., связывающие нейроны... мозга и нейроны... мозга.
14. От спинного мозга отходит... пара спинномозговых нервов.
15. В спинном мозге находятся центры многих..., он также передает импульсы от органов к... мозгу и обратно, то есть выполняет... функцию.

СТРОЕНИЕ И ФУНКЦИИ ГОЛОВНОГО МОЗГА. ПОЛУШАРИЯ БОЛЬШОГО МОЗГА

Вариант 1

Задание. Выберите один правильный ответ.

1. Масса головного мозга человека колеблется в пределах:

 - А. От 500 до 1000 г
 - Б. От 1100 до 2000 г
 - В. От 2000 до 2500 г

2. Наиболее древней в эволюционном отношении частью мозга является:

 - А. Ствол
 - Б. Мозжечок
 - В. Большой мозг

3. Центры управления сердечно-сосудистой, дыхательной и пищеварительной системами расположены:
- А. В среднем мозге
 - Б. В промежуточном мозге
 - В. В продолговатом мозге
4. Часть мозга, связывающая кору со спинным мозгом:
- А. Мост
 - Б. Мозжечок
 - В. Промежуточный мозг
5. Ориентировочные рефлексy на зрительные и слуховые импульсы осуществляются:
- А. Промежуточным мозгом
 - Б. Средним мозгом
 - В. Мозжечком
6. Центры жажды, голода, а также поддержания постоянства внутренней среды организма находятся в:
- А. Промежуточном мозге
 - Б. В среднем мозге
 - В. В мозжечке
7. Осуществление координации движений и поддержание тонуса скелетных мышц – это функция:
- А. Продолговатого мозга
 - Б. Моста
 - В. Мозжечка
8. Полушария большого мозга впервые появились у:
- А. Рыб
 - Б. Земноводных
 - В. Пресмыкающихся
9. Полушария большого мозга соединены между собой с помощью:
- А. Мозолистого тела
 - Б. Червя
 - В. Ствола мозга
10. Значение борозд и извилин на поверхности коры состоит в:
- А. Увеличении активности нейронов коры
 - Б. Увеличении объема мозга
 - В. Увеличении площади поверхности коры
11. Зрительная зона коры расположена:
- А. В лобной доле
 - Б. В височной доле
 - В. В затылочной доле
12. Слуховая зона коры расположена:
- А. В лобной доле
 - Б. В височной доле
 - В. В затылочной доле
13. Информация от рецепторов кожи, мышц и органов чувств поступает для анализа:
- А. В чувствительные центры коры
 - Б. В двигательные центры коры
 - В. В мозжечок
14. За образное мышление, восприятие музыки и творческие способности отвечает:
- А. Левое полушарие
 - Б. Правое полушарие
 - В. Ствол мозга

Вариант 2

Задание. Вставьте пропущенное слово.

1. Головной мозг расположен в полости... и имеет массу от... до..., потребляя...% энергии, вырабатываемой в организме человека.
2. Головной мозг состоит из ствола,... и полушарий большого мозга.
3. Ствол головного мозга включает в себя следующие отделы: продолговатый мозг,..., средний мозг и... мозг.
4. Продолговатый мозг сходен по строению со... мозгом и является центром защитных рефлексов, таких как..., чихание, а также центром регуляции дыхания, работы... системы и... системы.
- 5... – отдел головного мозга, который проводит импульсы вверх, в... большого мозга, и вниз, в... мозг.
- 6... мозг участвует в рефлекторной регуляции движений, возникающих под влиянием... и... раздражителей.
- 7... мозг проводит импульсы в кору полушарий большого мозга от рецепторов... и..., в нем расположены центры... и жажды, осуществляется регуляция функций... желез.
- 8... состоит из двух полушарий, кора его покрыта... и извилинами, он отвечает за... движений.
9. Особое образование ствола мозга – ... формация получает информацию от органов... и... органов и регулирует активность всех отделов головного мозга, участвует в проявлении внимания, эмоций, регуляции состояния сна и...
10. Самый крупный отдел ЦНС – полушария большого мозга, соединенные между собой... телом и состоящие из серого и... вещества.
- 11... вещество составляет поверхностный слой – ... полушарий большого мозга, поверхность которой образует борозды и...
12. Крупные... делят полушария на доли: лобную,..., затылочную и...
13. Под корой находится белое вещество, образующее... пути мозга, и крупные скопления серого вещества – ... ядра, а также полости – боковые...

6. Тестирование по теме «Анализаторы»

Часть А

1. Зрение человека зависит от состояния сетчатки, так как в ней расположены светочувствительные клетки, в которых
 - 1) образуется витамин А
 - 2) возникают зрительные образы
 - 3) черный пигмент поглощает световые лучи
 - 4) формируются нервные импульсы
2. Различение человеком силы, высоты и характера звука происходит благодаря
 - 1) раздражению мышц ушной раковины и передаче возбуждения по барабанную перепонку
 - 2) возникновению возбуждения в клетках барабанной перепонки, передаче их во внутреннее ухо
 - 3) раздражению слуховых рецепторов, возникновению нервных импульсов и передаче их по слуховому нерву в мозг
 - 4) возникновению нервных импульсов в вестибулярном аппарате и передаче их по нерву в мозг
3. Человек, в отличие от животных, услышав слово, воспринимает
 - 1) высоту составляющих его звуков
 - 2) направление звуковой волны
 - 3) содержащийся в нем смысл
 - 4) степень громкости звука
4. При чтении книг в движущемся транспорте происходит утомление мышц
 - 1) изменяющих кривизну хрусталика
 - 2) верхних и нижних век
 - 3) регулирующих размер зрачка
 - 4) изменяющих объем глазного яблока
5. Зрительные рецепторы располагаются в
 - 1) сетчатке

- 2) хрусталике
- 3) стекловидном теле
- 4) сосудистой оболочке
6. Давление на барабанную перепонку, равное атмосферному, со стороны среднего уха обеспечивается у человека
 - 1) слуховой трубой
 - 2) ушной раковиной
 - 3) перепонкой овального окна
 - 4) слуховыми косточками
7. Слуховая труба соединяет

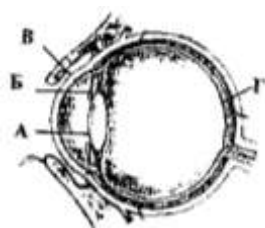
среднее ухо с носоглоткой

наружное ухо с барабанной перепонкой

перепонку овального окна с внутренним ухом

орган слуха со слуховой зоной коры
8. Звено слухового анализатора, воспринимающее раздражение, -
 - 1) слуховой нерв
 - 2) рецепторы улитки
 - 3) барабанная перепонка
 - 4) перепонка овального окна
9. Световой поток, проникающий в глаз, способствует возникновению нервного возбуждения в
 - 1) слепом пятне
 - 2) зрачке
 - 3) хрусталике
 - 4) зрительных рецепторах
10. Рецепторы вестибулярного анализатора у человека находятся в
 - 1) слуховой трубе
 - 2) косточках среднего уха
 - 3) мешочках и полукружных каналах
 - 4) наружном слуховом проходе и барабанной перепонке
11. Тактильное чувство человека связано с
 - 1) кожной чувствительностью
 - 2) органом вкуса
 - 3) органом обоняния
 - 4) мышечной чувствительностью
12. Анализ световых раздражений происходит в доле коры больших полушарий
 - 1) лобной
 - 2) теменной
 - 3) височной
 - 4) затылочной
13. Лучи света поглощаются внутри глаза благодаря наличию в нём
 - 1) чёрного пигмента в сосудистой оболочке
 - 2) стекловидного тела
 - 3) белочной оболочки (склеры)
 - 4) палочек и колбочек в сетчатке
14. Обонятельные рецепторы находятся
 - 1) и слезных каналах глаз
 - 2) на слизистой оболочке носа
 - 3) в полукружных каналах
 - 4) в ротовой полости
15. Зона вкусового анализатора расположена в коре больших полушарий головного мозга в области
 - 1) затылочной
 - 2) теменной
 - 3) височной
 - 4) центральной борозды

16. Какой буквой формируется



на рисунке обозначена структура глаза, на которой изображение?

- 1) А
- 2) Б
- 3) В
- 4) Г

17. У близоруких людей изображение фокусируется

- 1) перед сетчаткой 2) на сосудистой оболочке
- 3) на белочной оболочке 4) за сетчаткой

18. Цвет глаз человека определяется пигментацией

- 1) сетчатки 2) хрусталика
- 3) радужной оболочки 4) белочной оболочки

19. Цветные зрительные образы формируются у человека в

- 1) палочках и колбочках
- 2) радужной оболочке
- 3) зрительном нерве
- 4) коре головного мозга

20. Проводниковая часть зрительного анализатора –

- 1) сетчатка
- 2) зрачок
- 3) зрительный нерв
- 4) зрительная зона коры головного мозга

21. Окончательный анализ высоты, силы и характера звука у человека происходит в

- 1) внутреннем ухе
- 2) слуховом нерве
- 3) барабанной перепонке
- 4) слуховой зоне коры мозга

22. Функция зрачка в организме человека состоит в

- 1) фокусировании лучей света на сетчатку
- 2) регулировании светового потока
- 3) преобразовании светового раздражения в нервное возбуждение
- 4) восприятие света

23. Когда больной не понимает речь, но слышит, у него повреждены

- 1) барабанные перепонки
- 2) слуховые рецепторы
- 3) чувствительные слуховые нервы
- 4) слуховые зоны коры больших полушарий

24. Воспринимает раздражение и преобразует их в нервные импульсы

- 1) спинной мозг
- 2) двигательный нейрон
- 3) нервный узел
- 4) рецептор

25. Нервное возбуждение при ярком освещении возникает в

- 1) зрачке
- 2) колбочках
- 3) хрусталике
- 4) зрительном нерве

26 В органе зрения за зрачком располагается

- 1) сосудистая оболочка
- 2) стекловидное тело
- 3) хрусталик
- 4) сетчатка

27. Происходящие в полукружных каналах изменения приводит

- 1) головокружению, нарушения равновесия
- 2) воспалению среднего уха
- 3) ослаблению слуха
- 4) нарушению речи

28 Сетчатка – место расположения

- 1) хрусталика
- 2) зрачка
- 3) кровеносных сосудов глаза
- 4) зрительных рецепторов

29. Средняя оболочка глазного яблока

- 1) защищает глазное яблоко
- 2) воспринимает свет
- 3) преобразует энергию света в нервный импульс
- 4) осуществляет кровоснабжение глазного яблока

30. Прозрачная передняя сторона белковой оболочки глаза, называется

- 1) конъюктива
- 2) хрусталик
- 3) роговица
- 4) радужка

31. К барабанной перепонке со стороны среднего уха примыкает

- 1) молоточек
- 2) наковальня
- 3) стремечко
- 4) евстахиева труба

32. Вкусовые рецепторы, воспринимающие ощущение сладкого, расположены

- 1) на кончике языка
- 2) по бокам языка
- 3) на корне языка
- 4) по бокам и на корне языка

33. Большую часть полости глазного яблока занимает

- 1) водянистая влага
- 2) хрусталик
- 3) стекловидное тело
- 4) сетчатка

34. Зрачок – это отверстие в глазном яблоке

- 1) в наружной оболочке
- 2) во внутренней оболочке
- 3) в сосудистой оболочке
- 4) во всех трех оболочках.

35. Во внутреннем ухе содержатся

- 1) фоторецепторы

- 2) хеморецепторы
- 3) терморецепторы
- 4) механорецепторы

36. В глазном яблоке преломляющую функцию линзы не выполняет

- 1) роговица
- 2) хрусталик
- 3) стекловидное тело
- 4) радужка

37. Травмы затылочных долей полушарий мозга приводят к

- 1) потере слуха
- 2) потере речи
- 3) потере зрения
- 4) потере кожной чувствительности

38. Расширение зрачка связано с активацией со стороны

- 1) симпатической системы
- 2) парасимпатической системы
- 3) соматической системы
- 4) диффузной системы

39. Сосочки, воспринимающие сладкий вкус пищи, сосредоточены

- 1) на кончике языка
- 2) по бокам языка
- 3) на поверхности языка
- 4) у корня языка

40. Для большинства людей суточная потребность сна составляет около

- 1) 12 часов
- 2) 10 часов
- 3) 8 часов
- 4) 6 часов

Часть В

В1. Установите, в какой последовательности располагаются органы слухового анализатора, через которые звуковые колебания достигают рецепторов органа слуха.

- А) наружное ухо
- Б) перепонка овального окна
- В) слуховые косточки
- Г) барабанная перепонка
- Д) жидкость в улитке
- Е) рецепторы органа слуха

В2. Близоруким людям необходимо использовать очки,

- 1) так как у них изображение фокусируется перед сетчаткой
- 2) так как у них изображение фокусируется позади сетчатки
- 3) так как они плохо видят детали близко расположенных предметов
- 4) так как они плохо различают то, что расположено вдали
- 5) имеющие двояковогнутые линзы, рассеивающие свет
- 6) имеющие двояковыпуклые линзы, усиливающие преломление лучей

В3. Установите соответствие между структурой глаза и её функциональным значением.

СТРУКТУРЫ ГЛАЗА	ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ	ЗНАЧЕНИЯ
1) роговица	А) вспомогательный аппарат	
2) веки	Б) оптический аппарат	
3) брови		

- 4) хрусталик
- 5) слезная железа
- 6) стекловидное тело

В4. Установите соответствие между видом рецептора и анализатором, частью которого он является.

ВИДЫ РЕЦЕПТОРОВ АНАЛИЗАТОРЫ

- | | |
|----------------------|---------------|
| 1) холодовой | А) зрительный |
| 2) палочка | Б) кожный |
| 3) тактильный | В) слуховой |
| 4) болевой | |
| 5) волосковая клетка | |
| 6) колбочка | |

В5. В какой последовательности расположены структуры глаза, через которые пройдет световой поток, прежде чем он достигнет сетчатки?

- А) роговица
- Б) стекловидное тело
- В) хрусталик
- Г) зрачок
- Д) сетчатка

В6. Укажите последовательность передачи нервного импульса от места его возникновения до рабочего органа

- А) чувствительный Б) рецептор
- В) центральная нервная система
- Г) мышца
- Д) двигательный нейрон

В7. Установите соответствие между отделами уха человека и их строением

- | Элементы строения | Отделы уха |
|---------------------|---------------|
| 1) ушная раковина | А) наружное |
| 2) молоточек | Б) среднее |
| 3) евстахиева труба | В) внутреннее |
| 4) улитка | |
| 5) слуховой проход | |
| 6) овальное окно | |

Часть С

С1. Почему при взлете или посадке самолета пассажирам рекомендуют сосать леденцы?

С2. Какие функции выполняют в организме человека разные звенья анализатора?

С3. Почему человеку, сошедшему с карусели, некоторое время кажется, что окружающие его предметы продолжают движение?

С4. У дальновзорного человека отсутствуют очки, а ему необходимо прочесть несколько предложений. Как это можно сделать, не используя никаких приспособлений обеих рук

Лабораторная работа №1 «Рассматривание клеток животных в оптический микроскоп»

Оборудование: микроскопы, предметные и покровные стекла, раствор иода (цвета крепкого чая), чистая ложечка или стеклянная лопаточка.

Цель работы

1. Изучить клетки слизистой оболочки рта человека.
2. Убедиться в клеточном строении тела человека.

Ход работы

1. Приготовьте чистые покровное и предметное стекла, капните 2 капли раствора иода или чернил на середину предметного стекла.
2. Откройте рот и проведите несколько раз чистой ложечкой по внутренней поверхности щеки, из полученной пробы сделайте микропрепарат и рассмотрите его под микроскопом (х300).
3. Рассмотрите форму клеток, зернистую цитоплазму и ядро.

Отчетное задание

1. Зарисуйте (в масштабе!) 3-4 клетки в тетрадь и сделайте подписи видимых частей клетки в одной из них. Сделайте вывод о сложности их строения.
2. Запишите в тетради вывод: «Я убедился, что мое тело построено из , как и тела растений, животных, грибов, бактерий, что говорит о ».
3. О чем свидетельствует сходство клеток растений, грибов и животных? Приведите примеры.
4. О чем свидетельствуют различия между клетками представителей различных царств природы? Приведите примеры.

Лабораторная работа №2 «Рассматривание эпителиальной и соединительной тканей под микроскопом»

Цель: изучить строение различных типов ткани и определить их функции.

Оборудование: микроскопические препараты эпителиальной соединительной ткани, микроскопы.

Техника безопасности: аккуратно работать с микроскопом; ответственно относиться к правилам работы с ним; при переводе объектива на большое увеличение аккуратно работать с винтом, чтобы не раздавить микропрепарат.

ХОД РАБОТЫ

I. Эпителиальная ткань

1. Рассмотреть микропрепарат эпителиальной ткани. Зарисовать.
2. Назвать виды эпителиальной ткани.
3. Перечислить функции эпителиальной ткани.

II. Соединительная ткань

1. Рассмотреть препарат соединительной ткани. Зарисовать.
2. Назвать виды соединительной ткани.
3. Перечислить функции соединительной ткани.

Вопросы:

1. К какой ткани относятся железы?
2. В чем состоит особенность строения соединительной ткани?

Проблемные вопросы

1. Какие ткани участвуют в заживлении ран?
2. Какие ткани лишены кровеносных сосудов?

Лабораторная работа №3 «Рассматривание мышечной и нервной тканей под микроскопом»

Цель: изучить строение различных типов ткани и определить их функции.

Оборудование: микроскопические препараты мышечной и нервной ткани, микроскопы.

Техника безопасности: аккуратно работать с микроскопом; ответственно относиться к правилам работы с ним; при переводе объектива на большое увеличение аккуратно работать с винтом, чтобы не раздавить микропрепарат.

ХОД РАБОТЫ

I. Мышечная ткань

1. Рассмотреть микропрепарат мышечной ткани. Зарисовать.
2. Назвать виды мышечной ткани.
3. Перечислить функции мышечной ткани.

IV. Нервная ткань

1. Рассмотреть микропрепарат нервной ткани. Зарисовать.
2. Назвать виды нервной ткани.
3. Функция нервной ткани.

Вопросы

1. В стенках, каких органов располагается гладкая мышечная ткань?
2. Благодаря сокращениям, каких мышц осуществляется движение?
3. Для какой ткани характерны электрические сигналы?

Проблемный вопрос- Какие ткани лишены кровеносных сосудов?

Лабораторная работа №4 «Микроскопическое строение кости»

Оборудование: микроскоп, постоянный препарат «Костная ткань».

Ход работы:

1. Рассмотрите при малом увеличении микроскопа костную ткань
2. Найдите каналцы, по которым проходили сосуды и нервы. На поперечном срезе они имеют вид прозрачного кружка или овала.
3. Найдите костные клетки, которые находятся между кольцами и имеют вид черных паучков. Они выделяют пластинки костного вещества, которые потом пропитываются минеральными солями.
4. Результаты наблюдений оформите в технологической карте, подписав части рисунка.

Ответьте на вопросы:

1. Костные клетки выделяют межклеточное вещество в форме пластинок, которые располагаются вокруг каналов, образуя концентрические цилиндры. Как это сказывается на прочности кости?
2. Почему корпус самолета делают из дюралюминиевых трубок, а не из листового проката?

Лабораторная работа № 5 «Утомление при статической и динамической работе»

Оборудование: секундомер, груз массой 1,5 и 3 кг.

Ход работы

Опыт 1. Утомление при статической работе

1. Испытуемый берет груз массой 1,5 кг, и держит его в руке, отведенной в сторону под прямым углом к туловищу. На уровне вытянутой руки сделайте на доске отметку мелом и включите секундомер.

Наблюдайте, за какое время произойдет утомление мышц.

2. Испытуемый берет груз массой 3 кг, повторяет опыт.

Опыт 2 Утомление при динамической работе

1. Испытуемый поднимает тот же груз (1,5 кг, 3 кг) до сделанной метки и опускает его.

Наблюдайте, за какое время произойдет утомление.

2. Результаты оформите в таблице.

Работа

Нагрузка 1,5 кг

Нагрузка 3 кг

Статическая

Динамическая

Вывод:

Как нагрузка влияет на развитие утомления мышц?

Какая работа более утомительна?

Почему при стирке белья спина устает больше, чем руки?

Как лучше нести груз: без отдыха попеременно правой и левой рукой, или одной правой, а потом, отдохнув минуту, груз снова нести в этой же руке?

Лабораторная работа № 6 «Рассматривание крови человека и лягушки под микроскопом»

Оборудование: готовые окрашенные микропрепараты крови человека и лягушки, микроскоп (х300).

Цель работы

1. Изучить строение крови человека и лягушки.

2. Сравнить строение крови человека и лягушки и определить, чья кровь способна переносить больше кислорода.

Порядок работы

1. Рассмотрите препарат крови человека, обратите внимание на форму, относительную величину и количество эритроцитов и лейкоцитов в препарате, на отсутствие ядра в эритроците и наличие его в лейкоците, рисуйте 3-4 эритроцита и 1 лейкоцит, обозначьте клетки и ядро лейкоцита.
2. При том же увеличении микроскопа рассмотрите препарат крови лягушки, обратите внимание на величину, форму и количество эритроцитов и лейкоцитов в препарате. Зарисуйте 3-4 эритроцита и 1 лейкоцит, обозначьте клетки и их ядра.

Отчетное задание

1. Найдите черты сходства в строении эритроцитов крови человека и лягушки.
2. Найдите различия в строении эритроцитов крови человека и лягушки. Сделайте вывод из этого сравнения.
3. Запишите в тетради, эритроциты чьей крови - человека или лягушки способны переносить больше кислорода. Объясните причину.
4. Запишите вывод: «Эволюция эритроцитов позвоночных животных и в направлении

Лабораторная работа №7 «Действие слюны на крахмал»

Цель работы

1. Убедиться, что в слюне есть ферменты, способные расщеплять крахмал.

А) Оборудование: на каждом столе: кусок накрахмаленного накануне сухого бинта величиной с ладонь, чашка Петри или блюдец со слабым раствором йода, спички (без головки) с намотанными на конец кусочками ваты.

Порядок работы

5. Смочите вату на спичке слюной и напишите ею букву в середине кусочка крахмаленного бинта.
6. Зажмите марлю между ладонями на 2—3 мин, а затем опустите в раствор йода.
7. Наблюдайте, как окрасился кусочек марли. Объясните результаты опыта, основываясь на цель опыта.

Отчетное задание

Запишите в тетрадь результаты работы по плану:

1. Цель опыта.
2. Ход опыта.
3. Результат опыта.
4. Вывод из опыта.

9 класс

Лабораторная работа № 1 “Рассматривание клеток растений и животных под микроскопом”

Цель:

рассмотреть клетки различных организмов и их тканей под микроскопом (вспомнив при этом основные приемы работы с микроскопом), вспомнить основные части, видимые в микроскоп и сравнить строение клеток растительных, грибных и животных организмов.

Оборудование: микроскопы, готовые микропрепараты растительной (приготовленные кожица чешуи лука), животной (эпителиальная ткань – клетки слизистой ротовой полости), грибной (дрожжевые или плесневые грибы) клеток, таблицы о строении растительной, животной и грибной клеток.

Ход работы:

рассмотрите под микроскопом приготовленные (готовые) микропрепараты растительных и животных клеток.

зарисуйте по одной растительной и животной клетке. Подпишите их основные части, видимые в микроскоп.

сравните строение растительной, грибной и животной клеток. Сравнение провести при помощи сравнительной таблицы. Сделайте вывод о сложности их строения.

сделайте вывод, опираясь на имеющиеся у вас знания, в соответствии с целью работы.

!! Вспомните требования к составлению сравнительной таблицы!

О чем свидетельствует сходство клеток растений, грибов и животных? Приведите примеры.

О чем свидетельствуют различия между клетками представителей различных царств природы? Приведите примеры.

Выпишите основные положения клеточной теории. Отметьте, какое из положений можно обосновать проведенной работой.

Лабораторная работа №2 «Рассматривание микропрепаратов делящихся клеток»

Цель: изучить процесс митоза в клетках корешка лука.

Оборудование: световые микроскопы, микропрепараты «Митоз в клетках корешка лука».

Ход работы

1. Рассмотрите готовый микропрепарат, по возможности найдите клетки на всех стадиях митоза.
 2. Сравните изображение под микроскопом с микрофотографией.
 3. Определите набор хромосом в каждой фазе митоза.
 4. Охарактеризуйте особенности каждой наблюдаемой стадии митоза.
 5. Результаты занесите в таблицу.
 6. Сделайте вывод о роли митоза.
 7. Отчет о выполнении лабораторной работы
- Составьте таблицу, используя данные названия:

Фаза митоза Набор хромосом (п- хромосомы, с - хроматиды)

Схема Характеристика фазы, расположение хромосом

Ответьте на один вопрос по выбору учителя.

1.Общая масса всех молекул ДНК в 46 хромосомах одной соматической клетки человека составляет 6-10⁹мг. Чему будет равна масса молекул ДНК в: а)метафазе митоза; б)телофазе митоза?

2.Подумайте, могут ли условия окружающей среды повлиять на процесс митоза. К каким последствиям для организма это может привести?

3. Почему в ходе митоза образуются дочерние клетки с набором хромосом, равным набору хромосом в материнской клетке? Какое это имеет значение в жизни организмов?

Лабораторная работа №3 «Выявление изменчивости у организмов»

Цель:

углубить знания о норме реакции как предделе приспособительных реакций организмов; сформировать знания о статистическом ряде изменчивости признака; выработать умение экспериментально получать вариационный ряд и строить кривую нормы реакции.

Оборудование:

наборы биологических объектов: семена фасоли, бобов, колосья пшеницы, листья яблони, акации и пр. не менее 30 (100) экземпляров одного вида; метр для измерения роста учащихся класса.

Ход работы:

расположите листья (или другие объекты) в порядке нарастания их длины; измерьте длину объектов, рост одноклассников, полученные данные запишите в тетради. Подсчитайте число объектов, имеющих одинаковую длину (рост), внесите данные в таблицу:

Размер объектов V

Число объектов n

постройте вариационную кривую, которая представляет собой графическое выражение изменчивости признака; частота встречаемости признака – по вертикали; степень выраженности признака – по горизонтали

! Обратите внимание на критерии оценки лабораторной работы – наблюдения; составления таблицы и графика!

Дайте определение терминам – изменчивость, модификационная изменчивость, фенотип, генотип, норма реакции, вариационный ряд.

Какие признаки фенотипа имеют узкую, а какие – широкую норму реакции? Чем обусловлена широта нормы реакции, и от каких факторов она может зависеть?

Лабораторная работа №4 «Изучение морфологического критерия вида»

Цель: используя морфологический критерий, определить названия видов растений, относящихся к одному семейству.

Оборудование: гербарные или живые образцы растений одного вида.

Ход работы

Рассмотрите предложенные образцы. Определите при помощи учебника ботаники, к какому семейству они относятся. Какие черты строения позволяют отнести их к одному семейству?

Пользуясь карточкой-определителем, определите названия видов растений, предложенных для работы.

Заполните таблицу:

Признаки сравнения	Первое растение	Второе растение
Название семейства и общие признаки семейства		
Признаки вида		
Название вида		

Лабораторная работа №5 «Изучение приспособленности организмов к среде обитания»

Цель:

на примере конкретного растения или животного показать адаптивные черты строения и сделать предположение о причинах относительности этих приспособлений.

Оборудование:

гербарные или живые образцы растений: светолюбивых, теневыносливых, ксерофитов, гидрофитов (гигрофитов), коллекции животных

Ход работы

Рассмотрите предложенный вам гербарный или животное из коллекции, определите название растения и среду его обитания.

Справочный материал

Признаки сравнения		
Растения		
Места обитания		
Размер листовой пластинки		
Цвет листовой пластинки		

В ходе эволюции возникли приспособления к разной освещенности, но эти приспособления важны только в тех условиях, где они сформировались.

Сделайте предположения о надежности этих приспособлений.

Сделайте вывод о значении адаптаций и об относительности этих приспособлений.

! Обратите внимание на критерии оценки лабораторной работы – наблюдения; и составления сравнительной таблицы и описания

Какие адаптации существуют у животных? Назовите их и приведите примеры.

Дайте определение терминам маскировка, 2- мимикрия, 3- адаптация

Лабораторная работа №6 "Изучение палеонтологических доказательств эволюции".

Цель: изучить палеонтологические доказательства эволюции на примере коллекций, рельефных таблиц, учебной литературы.

Составьте отчет о лабораторной работе в виде таблицы

Обратите внимание на критерии оценки лабораторной работы – наблюдения; и составления сравнительной таблицы и описания таблиц по вариантам (можно пользоваться учебниками зоологии и общей биологии).

Практическая работа №1 «Решение генетических задач»

Задача № 1 У человека ген длинных ресниц доминирует над геном коротких ресниц.

Женщина с длинными ресницами, у отца которой были короткие ресницы, вышла замуж за мужчину с короткими ресницами. Какова вероятность рождения в данной семье ребёнка с длинными ресницами?

Задача № 2 У земляники красный цвет плода доминантный признак, а белый - рецессивный. Гибриды же имеют розовую окраску. Будет ли соблюдаться I закон Менделя при скрещивании особей с красными и белыми плодами? Почему? Составьте схему скрещивания. Какое расщепление по фенотипу будет при скрещивании двух гибридных особей с розовыми плодами?

Задача №3 У томатов рассеченный лист доминантен по отношению к цельнокрайнему. Проведите анализирующее скрещивание растения с рассеченными листьями с растением, имеющим цельные листья. Ответьте на вопросы: 1) сколько типов гамет образует родительское растение с рассеченными листьями?

2) сколько растений в F1 гетерозиготны?

3) сколько растений гетерозиготны в F2 ?

4) сколько разных фенотипов образуется в F2 ?

Задача №4

Растение дурмана с пурпурными цветками(А) и гладкими коробочками (в) скрестили с растением, имеющим пурпурные цветки и колючие коробочки. В потомстве были получены следующие фенотипы: пурпурные цветки и гладкие плоды, белыми цветками и колючими коробочками, пурпурные цветки и колючие коробочки, белые цветки и гладкие коробочки. Определите генотипы родителей, потомства, возможные соотношения фенотипов и характер наследования признаков.

Задача №5

Гены окраски шерсти кошек расположены в X -хромосоме. Черная окраска определяется геном X^B , рыжая - X^b , гетерозиготы имеют черепаховую окраску. От черной кошки и рыжего кота родился один черепаховый и один черный котенок. Определите генотипы родителей и потомства, возможный пол котят.

Вариант 2

Задача №1 Редкий ген (а) вызывает у человека наследственную анофтальмию (отсутствие глазных яблок). Аллельный ген (А) обуславливает нормальное строение глаз. У гетерозиготных особей глазные яблоки уменьшены. Мужчина с уменьшенными глазными яблоками женился на женщине с нормальным развитием глаз. Какое потомство по генотипу и фенотипу можно ожидать?

Задача №2 У человека близорукость (М) доминирует над нормальным зрением (м), а карие глаза (В) – над голубыми (в). Единственный ребёнок близоруких кареглазых родителей имеет голубые глаза и нормальное зрение. Установите генотипы всех трёх членов семьи.

Задача №3 У человека гемофилия определена сцепленным с полом рецессивным геном $h(X^h)$. а) мать и отец здоровы, их единственный ребёнок страдает гемофилией. Кто из родителей передал ребёнку ген гемофилии? б) здоровая женщина (чей отец страдал гемофилией) вышла замуж за здорового мужчину. Какова вероятность того, что из ребёнка будет страдать гемофилией?

Задача №4 На звероферме получен приплод в 225 норок. Из них 167 норок имеют коричневый мех 58 – голубовато – серый. Определите генотипы исходных форм, если известно, что коричневый мех доминирует над голубовато – серым.

Задача №5

Цвет волосяного покрова морских свинок зависит от содержания тёмного пигмента меланина. Белые свинки (альбиносы) при скрещивании между собой дают белое потомство. Точно также и тёмные свинки при скрещивании между собой дают тёмное потомство. Гибриды альбиносов и тёмных имеют промежуточную (полутёмную) окраску.

а) какое потомство будет от скрещивания полутёмной свинки с белой?

б) при скрещивании полутёмных морских свинок между собой среди потомства оказалось 23 белых и 20 тёмных особей.

Предлагаемые тестовые задания можно варьировать или заменять вопросы, корректировать их содержание в рамках учебного материала, с учетом особенностей учащихся и степенью усвоения материала.

(Из рабочей тетради на печатной основе, тренировочные задания в форме ЕГЭ)

Тестирование по теме «Молекулярный уровень» стр. 19.

Тестирование по теме «Клеточный уровень» стр. 45.

Тестирование по теме «Организменный уровень» стр. 74.

Тестирование по теме «Популяционно-видовой уровень» стр. 80.

Тестирование по теме «Экосистемный уровень» стр. 86

Тестирование по теме «Эволюция»

Вариант 1. Часть А

А1. Согласно взглядам К.Линнея, виды организмов, в основном, возникли в результате:

- 1) прямого воздействия условий среды;
- 2) акта Божественного творения и гибридизации друг с другом;
- 3) постепенного усложнения в ходе эволюции;
- 4) наследственной изменчивости и гибридизации.

А2. Органы, развивающиеся из различных эмбриональных зачатков, но выполняющие сходные функции у различных организмов, - это:

- 1) гомологичные органы;
- 2) аналогичные органы;
- 3) рудименты;
- 4) атавизмы.

А3. Эволюционный упадок систематической группы в ходе эволюции, приводящий к уменьшению численности и сокращению ареалов, - это:

- 1) биологический прогресс;
- 2) идиоадаптация;
- 3) общая дегенерация;
- 4) биологический регресс.

А4. Естественный отбор, действующий в неизменных условиях среды, называется:

- 1) стихийным;
- 2) дизруптивным;
- 3) стабилизирующим;
- 4) движущим.

А5. Многообразие видов живых организмов является результатом:

- 1) активного мутационного процесса;
- 2) эволюции;
- 3) межвидовой борьбы;
- 4) комбинативной изменчивости.

А6. процесс, в результате которого выживают и оставляют после себя потомство преимущественно особи с полезными в данных условиях наследственными изменениями, называют:

- 1) дрейфом генов;
- 2) естественным отбором;
- 3) мутационной изменчивостью;
- 4) волками жизни.

А7. К палеонтологическим доказательствам эволюции относятся:

- 1) ископаемые переходные формы организмов;
- 2) атавизмы, проявляющиеся у разных групп организмов;
- 3) сходство зародышей у организмов разного вида;
- 4) наличие рудиментарных органов.

А8. Мутационная и комбинативная изменчивость в популяции вызывают:

- 1) изменение ее генофонда;
- 2) сохранение ее генофонда неизменным;
- 3) выживание наиболее приспособленных особей;
- 4) гибель наименее приспособленных особей.

А9 . Микроэволюция – это:

- 1) происходящие в популяциях эволюционные процессы, приводящие к появлению новых видов;
- 2) незначительные эволюционные изменения;
- 3) эволюция микроорганизмов;
- 4) эволюция биоценозов.

А10. А.Н.Северцовым впервые были определены:

- 1) движущие силы эволюции;
- 2) основные направления эволюционного процесса;
- 3) причины эволюции организмов;
- 4) причины мутаций и их роль в эволюции.

А11. Частные приспособления организмов к разным условиям среды без повышения уровня их организации – это:

- 1) ароморфоз;
- 2) дегенерация;
- 3) идиоадаптация;
- 4) мутация.

A12. Изоляция как фактор эволюции является:

- 1) условием генетической однородности популяции;
- 2) условием генетической разнородности популяции;
- 3) преградой для свободного обмена генами между особями разных видов;
- 4) преградой для свободного обмена генами между популяциями одного вида.

A13. Наиболее эффективной преградой для свободного скрещивания особей в популяции выступает изоляция:

- 1) генетическая;
- 2) этологическая;
- 3) экологическая;
- 4) географическая.

A14. Результатом действия факторов эволюции в популяциях является:

- 1) сохранение гомозиготных особей;
- 2) гибель наименее приспособленных особей;
- 3) появление новых мутантных особей;
- 4) совершенствование приспособлений у особей

A 15. Исходным материалом для естественного отбора служит

- 1) борьба за существование
- 2) мутационная изменчивость
- 3) изменение среды обитания организмов
- 4) приспособленность организмов к среде обитания

A16. Формирование приспособленности у организмов происходит в результате

- 1) освоения видом новых территорий
- 2) прямого воздействия среды на организм
- 3) дрейфа генов и увеличения численности гомозигот
- 4) сохранения отбором особей с полезными признаками

A17. Роль борьбы за существование в эволюции состоит в:

- 1) сохранения особей преимущественно с полезными изменениями
- 2) возникновение под действием факторов внешней среды наследственных изменений
- 3) создание неоднородности популяции, материала для отбора
- 4) обострении взаимоотношений между особями

A18. В связи с выходом на сушу у первых растений сформировались

- 1) ткани
- 2) споры
- 3) семена
- 4) половые клетки

19. Изменчивость, которая отражает изменения фенотипа под действием условий существования организма, не затрагивающая генотип, оказывается:

- 1) наследственной
- 2) генотипической
- 3) модификационной
- 4) комбинативной

Часть В.

В задании В1 выберите 3 верных ответа из шести. Запишите выбранные буквы в алфавитном порядке.

В1. Элементарными эволюционными факторами в популяции являются:

- а) мутации;
- б) изоляция;

- в) модификационная изменчивость;
- г) плотность популяции;
- д) недостаточная приспособленность особей;
- е) естественный отбор.

В2. Установите последовательность процессов и явлений:

- а) возникновение репродуктивной изоляции;
- б) прекращение свободного обмена генами;
- в) возникновение географической изоляции;
- г) накопление различных наследственных изменений в изолированных частях ареала популяции;
- д) возникновение нового вида;
- е) появление больших различий в генофонде изолированных популяциях;
- ж) разнонаправленность действия естественного отбора в разных условиях среды.

Часть С.

С1. В пойме нижней Волги образовались виды щетинника, которые дают семена до разлива реки или после него. Какой это способ видообразования? Как это происходило?

С2. Как объяснить возникновение рудиментарных глаз у крота с точки зрения эволюционной теории?

5.Итоговое тестирование за курс 9 класса

Часть А.

- A1. Наука о взаимосвязях организмов между собой и их средой обитания – это
- | | |
|-------------|-------------|
| 1. эволюция | 3. генетика |
| 2. экология | 4. селекция |
- A2. Главный признак, по которому живое можно отличить от неживого, -
- | | |
|--------------------|----------------------|
| 1. обмен веществ | 3. изменение окраски |
| 2. уменьшение веса | 4. изменение формы |
- A3. Мономер белка – это
- | | |
|--------------|------------------|
| 1. нуклеотид | 3. аминокислота |
| 2. глюкоза | 4. дезоксирибоза |
- A4. Органические вещества окисляются в
- | | |
|-----------------|---------------------|
| 1. рибосомах | 3. лейкопластах |
| 2. митохондриях | 4. клеточном центре |
- A5. В клетках отсутствует ядерная оболочка у представителей царства
- | | |
|-------------|-------------|
| 1. растений | 3. грибов |
| 2. животных | 4. бактерий |
- A6. Ассимиляция органических соединений – это процесс
- | | |
|---------------|--------------|
| 1. биосинтеза | 3. окисления |
| 2. гликолиза | 4. гидролиза |
- A7. Органоиды, видимые в оптический микроскоп только во время деления клетки – это
- | | |
|----------------|--------------|
| 1. рибосомы | 3. хромосомы |
| 2. митохондрии | 4. лизосомы |
- A8. При половом размножении индивидуальное развитие организма начинается с образования
- | | |
|-------------|-------------|
| 1. зародыша | 3. бластулы |
| 2. зиготы | 4. гастролы |
- A9. Период, начинающийся образованием зиготы и заканчивающийся рождением организма или выходом зародыша из яйца называют
- | | |
|----------------------|------------------|
| 1. онтогенезом | 3. эмбриональным |
| 2. постэмбриональным | 4. адаптационным |
- A10. Промежуточный характер наследования признаков проявляется при
- | | |
|---|----------------------------|
| 1. наследовании генов, сцепленных с полом | 2. сцепленном наследовании |
| | 3. полном доминировании |

4. неполном доминировании

A11. Наследственная информация организмов заключена в молекуле

- | | |
|-----------------|---------|
| 1. аминокислоты | 3. ДНК |
| 2. липида | 4. рРНК |

A12. Абиотическими факторами для животных служат

1. другие животные, населяющие данное природное сообщество
2. температура и влажность их среды обитания
3. растения, которыми они питаются
4. микроорганизмы, которые вызывают заболевания у животных

A13. У водных растений в отличие от наземных, хорошо развита ткань

- | | |
|-----------------|------------------|
| 1. механическая | 3. покровная |
| 2. проводящая | 4. воздухоносная |

A14. Скрещиванию особей разных популяций одного вида препятствует

- | | |
|--|-----------------------------|
| 1. особенность их питания | 3. различное местообитание |
| 2. наличие у них развитого хромосомного набора | 4. обитание в разных средах |

A15. Сосна обыкновенная в природном сообществе выполняет роль

1. производителя органического вещества
2. потребителя органического вещества
3. разрушителя органического вещества
4. консумента

A16. Животные, длительно использующие другие организмы в качестве источника пищи и среды обитания, - это

- | | |
|-------------|------------|
| 1. жертвы | 3. хищники |
| 2. паразиты | 4. хозяева |

A17. В биосфере основой круговорота химических элементов служит

- | | |
|-----------------------------|---------------------------------|
| 1. наличие газов атмосферы | 3. деятельность живого вещества |
| 2. наличие озонового экрана | 4. действие света |

A18. Благодаря изоляции популяций в природе

1. обостряется межвидовая конкуренция
2. усиливается конкуренция внутри вида
3. ослабляется действие естественного отбора
4. в них накапливаются наследственные изменения

A19. Эволюционные изменения у животных, способствующие переходу к паразитическому образу жизни относят к

- | | |
|----------------------|---------------|
| 1. общей дегенерации | 3. онтогенезу |
| 2. идиоадаптации | 4. ароморфозу |

A20. Приспособления к защите тела от охлаждения и к уменьшению его плотности, которые сформировались у китов в процессе эволюции

1. четырехкамерное сердце
2. подкожный слой жира
3. обтекаемая форма тела
4. большая площадь газообмена в легких

Часть В.

Выберите несколько правильных ответов (запишите их в алфавитном порядке в виде последовательности букв без пробелов и других символов)

B1. Клетка эукариот, в отличие от клетки прокариот, имеет

- А) Рибосомы
- Б) Митохондрии

- В) Цитоплазму
- Г) Оболочку
- Д) Эндоплазматическую сеть
- Е) Комплекс Гольджи

В2. Бесполое размножение осуществляется

- А) С помощью семян
- Б) С помощью спор
- В) Вегетативным способом
- Г) Почкованием
- Д) Партеогенетически
- Е) При участии гамет

В3. Установите соответствие между примером экологического фактора и группой, которой его относят. В таблице напротив позиции первого столбца запишите букву, соответствующую позиции второго столбца. Получившуюся последовательность букв перенесите в бланк ответов (без пробелов и других символов).

ПРИМЕР ФАКТОРА

ГРУППА ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ

- 1. атмосферное давление
- 2. водные насекомые
- 3. почвенные бактерии
- 4. степень освещенности
- 5. соленость морской воды
- 6. грибы-сапротрофы

- А) абиотические факторы
- Б) биотические

Часть С.

Дайте на вопрос краткий ответ, включающий в себя не менее двух элементов ответа:

С1. Каковы формы и в чем заключается значение генотипической изменчивости в природе?

С2. Какой фактор эволюции, является направляющим в формировании приспособленности и в чем проявляется ее относительный характер?

Вариант 2.

Часть А.

А1. Наука о наследственности и изменчивости – это

- 1. генетика
- 2. селекция
- 3. экология
- 4. цитология

А2. Один из признаков отличия живого от неживого – это способность к

- 1. изменению размеров
- 2. адаптации к среде
- 3. разрушению
- 4. газообмену

А3. Информация о признаках организма заключена в клетке в молекулах

- 1. ДНК
- 2. липидов
- 3. углеводов
- 4. тРНК

А4. Синтез белков осуществляется на

- 1. лизосомах
- 2. вакуолях
- 3. хромосомах
- 4. рибосомах

А5. Клетки организмов, не имеющие оформленного ядра, - это

- 1. грибов
- 2. водорослей
- 3. бактерий
- 4. простейших

А6. Конечные продукты окисления углеводов и жиров, это

- 1. вода и углекислый газ
- 2. аминокислоты и мочевины
- 3. глицерин и жирные кислоты
- 4. глюкоза и гликоген

А7. В ядре содержится особое вещество из которого перед делением образуются

- 1. рибосомы
- 2. митохондрии
- 3. хромосомы
- 4. лизосомы

A8. Генотип дочернего организма значительно отличается от генотипа родительских организмов при

- | | |
|-------------------------|-----------------------------|
| 1. половом размножении | 3. вегетативном размножении |
| 2. бесполом размножении | 4. почковании |

A9. Стадию образования шарообразного однослойного зародыша у позвоночных животных называют

- | | |
|---------------|--------------|
| 1. дроблением | 3. бластулой |
| 2. гастролой | 4. зиготой |

A10. особь с рецессивными признаками, которую используют с анализирующим скрещиванием, имеет генотип

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

A11. Темный цвет глаз и волос определенного человека, характеризуют

- | | |
|-------------------------|--------------------------|
| 1. действие одного гена | 3. его фенотип |
| 2. его генофонд | 4. проявление всех генов |

A12. Абиотические факторы для растений это

1. бактерии, которые вызывают у них заболевания
2. минеральные соли. Которые они поглощают из почвы
3. другие растения, произрастающие в данном сообществе
4. животные, которые используют их для питания

A13. Водная среда жизни в отличие от наземно-воздушной характеризуется

- | | |
|--|-------------------------------------|
| 1. резким колебанием температур | 3. повышенным содержанием кислорода |
| 2. высокой скоростью распространения света | 4. большой плотностью |

A14. Появление плодовитого потомства у особей одной популяции возможно благодаря сходству их

- | | |
|---------------------------------|---|
| 1. хромосомного набора | 4. процессов образования половых клеток |
| 2. процессов обмена веществ | |
| 3. строения соматических клеток | |

A15. Большинство животных в природном сообществе выполняют роль

1. производителей органического вещества
2. потребителей органического вещества
3. разрушителей органического вещества
4. симбиотических организмов

A16. В конкурентные взаимоотношения в одном водоеме вступают

- | | |
|-------------------------------|-----------------------|
| 1. жуки-плавунцы и мальки рыб | 3. щуки и окуни |
| 2. ежи и змеи | 4. дафнии и инфузории |

A17. Круговорот и превращение энергии в биосфере обеспечивается циркуляцией веществ между

- | | |
|-----------------------------|---|
| 1. особями одной популяции | 4. живыми организмами и окружающей средой |
| 2. атмосферой и литосферой | |
| 3. воздухом, почвой и водой | |

A18. Усложнение органического мира в процессе эволюции происходило в результате

1. обмена веществ и превращения энергии
2. наследственности, изменчивости, естественного отбора
3. полового и бесполого размножения
4. приспособленности организмов к среде обитания

A19. Крупные эволюционные изменения в строении и функциях организмов относят к

1. ароморфозу
2. идиоадаптации
3. общей дегенерации
4. биологическому регрессу

A20. В процессе эволюции впервые семена появились у

1. плауновидных
2. хвойных
3. двудольных
4. моховидных

Часть В.

Выберите несколько правильных ответов (запишите их в алфавитном порядке в виде последовательности букв без пробелов и других символов)

B1. Клетка прокариот имеет

- A) Митохондрии
- Б) Вакуоли
- В) Рибосомы
- Г) Цитоплазму
- Д) Оболочку
- Е) Лизосомы

B2. Стадии эмбрионального развития млекопитающего

- A) зигота
- Б) сперматогенез
- В) онтогенез
- Г) созревание
- Д) бластула
- Е) гастрюла

B3. Установите соответствие между примером организмов и типом их биологической взаимосвязи. В таблице напротив позиции первого столбца запишите букву, соответствующую позиции второго столбца. Получившуюся последовательность букв перенесите в бланк ответов (без пробелов и других символов).

ПРИМЕР ОРГАНИЗМОВ

ТИП ВЗАИМОСВЯЗИ

- | | |
|--|----------------|
| 1. малярийный плазмодий и малярийный комар | A) паразитизм |
| 2. блохи и шимпанзе | Б) хищничество |
| 3. синицы и насекомые | |
| 4. пресноводные гидры и мелкие рачки | |
| 5. совы и лемминги | |
| 6. трутовик и береза | |

Часть С.

Дайте на вопрос краткий ответ, включающий в себя не менее двух элементов ответа:

C1. Какое значение для человека имеют знания медицинской генетики?

C2. Почему эволюционной единицей приспособленности считают популяцию, а не отдельную особь

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Тестирование

Отметка «5» - 100-90%, «4»- 75-89%, «3»- 50-74%, «2» меньше 50%.

Критерии и нормы оценки знаний и умений обучающихся за устный ответ.

"5" ставится, если обучающийся :

1. Показывает глубокое и полное знание и понимание всего программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей.

2. Умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы; устанавливать межпредметные связи (на основе ранее приобретённых знаний) и внутрипредметные связи, творчески применять полученные знания в незнакомой ситуации; последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагать учебный материал. Умеет составлять ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; делать собственные выводы; формулировать точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий. Может при ответе не повторять дословно текст учебника; излагать, материал литературным языком; правильно и обстоятельно отвечать на дополнительные вопросы учителя; самостоятельно и рационально использовать наглядные пособия, справочные материалы, учебник, дополнительную литературу, первоисточники; применять систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ; использовать для доказательства выводов из наблюдений и опытов.

3. Самостоятельно, уверенно и безошибочно применяет полученные знания в решении проблем на творческом уровне; допускает не более одного недочёта, который легко исправляет по требованию учителя; имеет необходимые навыки работы с приборами, чертежами, схемами, графиками, картами, сопутствующими ответу; записи, сопровождающие ответ, соответствуют требованиям.

"4" ставится, если обучающийся:

1. Показывает знания всего изученного программного материала. Дает полный и правильный ответ на основе изученных теорий; допускает незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах, обобщениях из наблюдений. Материал излагает в определённой логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочётов, которые может исправить самостоятельно при требовании или небольшой помощи преподавателя; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы учителя.

2. Умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы. Устанавливать внутрипредметные связи. Может применять полученные знания на практике в видоизменённой ситуации, соблюдать основные правила культуры устной речи; использовать при ответе научные термины.

3. Не обладает достаточным навыком работы со справочной литературой, учебником, первоисточником (правильно ориентируется, но работает медленно).

"3" ставится если обучающийся:

1. Усваивает основное содержание учебного материала, но имеет пробелы, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала.

2. Излагает материал несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно; показывает недостаточную сформированность отдельных знаний и умений; слабо аргументирует выводы и обобщения, допускает ошибки при их формулировке; не использует

в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, опытов или допускает ошибки при их изложении; даёт нечёткие определения понятий.

3. Испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов, практических заданий; при объяснении конкретных явлений на основе теорий и законов; отвечает неполно на вопросы учителя или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте, допуская одну-две грубые ошибки.

"2" ставится, если обучающийся:

1. Не усваивает и не раскрывает основное содержание материала; не знает или не понимает значительную часть программного материала в пределах поставленных вопросов; не делает выводов и обобщений.

2. Имеет слабо сформированные и неполные знания, не умеет применять их при решении конкретных вопросов, задач, заданий по образцу.

3. При ответе на один вопрос допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи учителя.

Примечание. По окончании устного ответа учащегося педагогом даётся краткий анализ ответа, объявляется мотивированная оценка, возможно привлечение других учащихся для анализа ответа.

Критерии и нормы оценки знаний и умений обучающихся за практические и лабораторные работы.

«5» ставится, если:

1. Правильной самостоятельно определяет цель данных работ; выполняет работу в полном объёме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов, измерений.

2. Самостоятельно, рационально выбирает и готовит для выполнения работ необходимое оборудование; проводит данные работы в условиях, обеспечивающих получение наиболее точных результатов.

3. Грамотно, логично описывает ход практических (лабораторных) работ, правильно формулирует выводы; точно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления.

4. Проявляет организационно-трудовые умения: поддерживает чистоту рабочего места, порядок на столе, экономно расходует материалы; соблюдает правила техники безопасности при выполнении работ.

«4» ставится, если обучающийся:

1. Выполняет практическую (лабораторную) работу полностью в соответствии с требованиями при оценивании результатов на "5", но допускает в вычислениях, измерениях два — три недочёта или одну негрубую ошибку и один недочёт.

2. При оформлении работ допускает неточности в описании хода действий; делает неполные выводы при обобщении.

«3» ставится, если обучающийся:

1.1 Правильно выполняет работу не менее, чем на 50%, однако объём выполненной части таков, что позволяет получить верные результаты и сделать выводы по основным, принципиальным важным задачам работы.

2. Подбирает оборудование, материал, начинает работу с помощью учителя; или в ходе проведения измерений, вычислений, наблюдений допускает ошибки, неточно формулирует выводы, обобщения.

3. Проводит работу в нерациональных условиях, что приводит к получению результатов с большими погрешностями; или в отчёте допускает в общей сложности не более двух ошибок (в записях чисел, результатов измерений, вычислений, составлении графиков, таблиц, схем и т.д.), не имеющих для данной работы принципиального значения, но повлиявших на результат выполнения.

4. Допускает грубую ошибку в ходе выполнения работы: в объяснении, в оформлении, в соблюдении правил техники безопасности, которую ученик исправляет по требованию учителя.

"2" ставится, если :

1. Не определяет самостоятельно цель работы, не может без помощи учителя подготовить соответствующее оборудование; выполняет работу не полностью, и объём выполненной части не позволяет сделать правильные выводы.

2. Допускает две и более грубые ошибки в ходе работ, которые не может исправить по требованию педагога; или производит измерения, вычисления, наблюдения неверно.

Примечание. Оценки с анализом умений и навыков проводить наблюдения доводятся до сведения обучающихся, как правило, на последующем уроке, после сдачи отчёта.

Общая классификация ошибок.

При оценке знаний, умений, навыков следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые), недочёты в соответствии с возрастом учащихся.

Грубыми считаются ошибки:

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений , теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения, наименований этих единиц;
- неумение выделить в ответе главное; обобщить результаты изучения;
- неумение применить знания для решения задач, объяснения явления;
- неумение читать и строить графики, принципиальные схемы;
- неумение подготовить установку или лабораторное оборудование, провести опыт, наблюдение, сделать необходимые расчёты или использовать полученные данные для выводов;
- неумение пользоваться первоисточниками, учебником, справочником;
- нарушение техники безопасности, небрежное отношение к оборудованию, приборам, материалам.

К негрубым относятся ошибки:

- неточность формулировок, определений, понятий, законов, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой 1 — 3 из этих признаков второстепенными;
- ошибки при снятии показаний с измерительных приборов, не связанные с определением цены деления шкалы;
- ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта, наблюдения, условий работы прибора, оборудования;
- ошибки в условных обозначениях на схемах, неточность графика;
- нерациональный метод решения задачи, выполнения части практической работы, недостаточно продуманный план устного ответа (нарушение логики изложения, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
- нерациональные методы работы со справочной литературой;
- неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

Недочётам и являются:

- нерациональные приёмы вычислений и преобразований, выполнения опытов, наблюдений, практических заданий;
- арифметические ошибки в вычислениях;
- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков, таблиц;
- орфографические и пунктуационные ошибки.

ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО – МЕТОДИЧЕСКОГО И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОСНАЩЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

6 класс Биология. Бактерии. Грибы. Растения.

Основная литература:

1. Пасечник В.В. Биология. Бактерии. Грибы. Растения – 6 кл.: учебник для общеобразовательных учреждений – М.: Дрофа, 2010.
2. Пасечник В. В., Снисаренко Т. А. Биология. Бактерии. Грибы. Растения. 6 кл.: рабочая тетрадь к учебнику В.В. Пасечника «Биология». 6 класс, М.: Дрофа, 2014.

Дополнительная литература:

1. Акперова И.А. Мастер- класс. Уроки биология в 6 классе, М: Дрофа, 2005.
2. Гуленкова М.А. Тестовые задания для проверки знаний учащихся по ботанике- Москва.:ТЦ Сфера,2002.-120с.
3. Чебышев Н.В. Биология Пособие для поступающих в вузы, часть 1, .М: из.Умеренков,2009.
4. Чебышев Н.В. Биология Пособие для поступающих в вузы, часть 2, .М: из.Умеренков,2009.

7 класс . Биология. Животные.

Основная литература

1. Латюшкин В. В. , В.А.Шапкин. Биология. Животные. 7 класс: учебник для общеобразовательных учреждений - М.: Дрофа, 2012.
2. Латюшкин В. В., Е.А.Ламехова. Биология. Животные. 7 класс: рабочая тетрадь к учебнику В.В.Латюшина, В.А.Шапкина «Биология. Животные.7 класс - М.:Дрофа,2012.

Дополнительная литература

1. А.И.Никишов И.Х.Шарова "Биология животные (7-8класс)" М.:Просвещение1993
2. Пепеляева О.А.Сунцова И.В.Биология.7-8 класс: Поурочные разработки к учебникам Никишова А.И.Шаровой , И.Х. Латюшина В.В. Шапкина В.В. и др.-М.:ВАКО,2004.- 432(В помощь школьному учителю).
3. Уфимцева Г.А.,В.В. Латюшин Тематическое и поурочное планирование к учебнику Латюшкина В.В. и В.А.Шапкин «Биология. Животные»: Пособие для учителя.- М.:Дрофа,2001.
4. Чебышев Н.В. Биология Пособие для поступающих в вузы, часть 2, .М: из.Умеренков,2009.

8 класс . Биология. Человек.

Основная литература:

1. Колесов Л.В., Маш Р.Д., Беляев И.Н.. Биология. Человек. Учебник для общеобразовательных учреждений - М.: Дрофа, 2011.
2. Д.В. Колесов, Р.Д.Маш, И.Н. Беляев. Биология. Человек: рабочая тетрадь к учебнику Д.В. Колесова, Р.Д.Маша, И.Н. Беляева. Биология. Человек 8 класс - М.: Дрофа, 2014г.

Дополнительная литература:

1. Бодрова Н.Ф. Изучение курса «Человек и его здоровье». Поурочное планирование 8 класс Воронеж 2002.
2. Зверев И.Д. Человек. Организм и здоровье. М.: Вентана - Граф, 2005

9 класс. Биология. Введение в общую биологию.

Основная литература:

1. Каменский А.А., Криксунов Е.А., Пасечник В.В. Биология. Введение в общую биологию – 9кл.: учебник для общеобразовательных учреждений - М.: Дрофа, 2011.
2. В.В.Пасечник, Г.Г. Швецов. Биология. Введение в общую биологию. 9 кл. рабочая тетрадь к учебнику А.А. Каменского, Е.Н. Криксунова, В.В.Пасечника «Биология. Введение в общую биологию». 9 класс, М: Дрофа 2013.

Дополнительная литература:

1. Мамонтов С.Г., Захаров В.Б., «Основы биологии», курс для самообразования, 1992г.
2. Чебышев Н.В. Биология Пособие для поступающих в вузы, часть 1, .М: из.Умеренков,2009.
3. Чебышев Н.В. Биология Пособие для поступающих в вузы, часть 2, .М: из.Умеренков,2009.

Интернет-поддержка

- Газета «Биология» и сайт для учителя «Я иду на урок биологии» <http://bio.1september.ru>
- <http://multiring.ru/course/biology/content/index.html#.VF0MditVJ8G> – открытая биология, онлайн- учебники
- Бином- лаборатория знаний <http://metodist.lbz.ru/iumk/biology/er.php>
- «Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов» (набор цифровых ресурсов к учебникам линии В.В. Пасечника) (<http://school-collection.edu.ru/>)
- <http://fcior.edu.ru/>).
- BioDat: информационно-аналитический сайт о природе России и экологии <http://www.biodat.ru>
- FlorAnimal: портал о растениях и животных <http://www.floranimal.ru>
- БиоДан — Тропинка в загадочный мир <http://www.biodan.narod.ru>
- Государственный Дарвиновский музей <http://www.darwin.museum.ru>
- Концепции современного естествознания: электронное учебное пособие <http://nrc.edu.ru/est/>
- Медицинская энциклопедия. Анатомический атлас <http://med.claw.ru>
- Мир животных <http://animal.geoman.ru>
- Опорно-двигательная система человека: образовательный сайт <http://www.skeletos.zharko.ru>
- Проблемы эволюции <http://www.macroevolution.narod.ru>
- Редкие и исчезающие животные России <http://www.nature.ok.ru>
- Теория эволюции как она есть <http://evolution.powernet.ru>
- Чарлз Дарвин: биография и книги <http://charles-darwin.narod.ru>
- Экологическое образование детей и изучение природы России <http://www.ecosystema.ru>

Общие сайты по биологии

1. «Научная сеть» - www.nature.ru –на этом сайте приводится интереснейшая и достоверная научная информация по разным отраслям науки, в том числе и по основным разделам биологии: аннотация книжных новинок, биографии ученых, курсы лекций, научные статьи, популярные заметки и многое другое.
2. «Кирилл и Мефодий. Животный мир» - www.zooland.ru –сайт, содержащий обилие интереснейших сведений о самых разнообразных животных. Информация изложена кратко, в доступной форме, приведены фотографии.
3. Биологический факультет МГУ им. М.В. Ломоносова - www.bio.msu.ru.
4. «Херба» - www.herba.msu.ru – ботанический сервер МГУ им. М.В. Ломоносова; предлагает научную информацию о растениях, рисунки гербарных листов, цветные фотографии, изображения из атласов.
5. «Редкие и исчезающие животные России» - www.nature.ok.ru/mlk_nas.htm - на сайте представлена информация о животных Росси, внесенных в Красную книгу, а также их фотографии, рисунки, аудиофайлы – записи голосов, видеосюжеты.
6. «Животные» - www.zoomax.ru
7. «Зооклуб. Все о животных» - www.zooclub.ru – здесь находится обширная информация о содержании в домашних условиях самых разнообразных животных, рекомендации по уходу за ними и их лечению. Кроме того, на этом сайте помещен материал о различных диких животных.

8. «Зоология» - www.zoospace.narod.ru – предоставляет материал в основном о собаках и кошках: рекомендации по их содержанию и лечению, нормативные документы, информацию о клубах и питомниках, объявления о продаже и выставках.
9. «Поводок» - www.povodok.ru – один из самых полных сайтов, посвященных домашним животным.
10. «Мир животных Брема» - www.povodok.ru/encyclopedia/brem/.
11. «Все о кошках, диких и домашних» - www.nata.obninsk.ru/cats / - любитель кошек найдет здесь рекомендации и советы по содержанию, питанию и лечению, каталог пород, фотографии, рисунки, мировые новости о кошках и даже сказки и стихи, посвященные кошкам.
12. «О непобедимой любви к животным» - www.apus.ru – интересная и разнообразная информация о самых различных животных.
13. «Домашние животные» - www.petslife.narod.ru.
14. «Лужок» - www.luzhok.ru/ - замечательный сайт, посвященный декоративным растениям. Содержит описание комнатных и садовых растений, рекомендации по разведению и уходу, фотографии и рисунки, информацию о лекарственных растениях и их применении, легенды о растениях.

№	Наименование объектов и средств Материально-технического обеспечения	Необходимо	Есть в наличии	Обеспеченность в %
1.БИБЛИОТЕЧНЫЙ ФОНД (КНИГОПЕЧАТНАЯ ПРОДУКЦИЯ)				
1	Стандарт основного общего образования по биологии	Д	1	100
2	Примерная программа основного общего образования по биологии	Д	1	100
3	Авторские рабочие программы по разделам биологии В.В. Пасечника.	Д	1	100
4	Учебники по всем разделам (баз.)	Р	81	100
2.ПЕЧАТНЫЕ ПОСОБИЯ				
<i>Таблицы</i>				
1	Вегетативные органы растения 6 класс	Д	1	100
2.	Цветковые растения и его вегетативные органы	Д	1	100
3	Размножение цветковых растений	Д	1	100
4	Таблицы по биологии (систематика растений)	Д	1	100
5	Таблицы по зоологии (строение)	Д	1	100
6	Таблицы по анатомии и физиологии	Д	1	100
7	Таблицы по гигиене	Д	1	100
8	Таблицы по общей биологии			
9	Портреты ученых биологов	Д	1	Пост. экс.
10	Правила поведения на уроках биологии	Д	1	Пост. экс
11	Техника микрокопирования	Д	1	Пост. экс
12	Строение животной клетки	Д	1	Пост. экс
13	Строение растительной клетки	Д	1	Пост. экс
14	Строение бактериальной клетки	Д	1	Пост. экс
15	Царство растений	Д	1	Пост. экс
16	Царство животных	Д	1	Пост. экс
17	Классификация покрытосеменных растений	Д	1	Пост. экс
18	Классификация животных	Д	1	Пост. экс
19	Царство живой природы	Д	1	Пост. экс
<i>Карты</i>				
1.	Биосферные заповедники и национальные парки мира	Д	Испо	в атласах

2	Заповедники и заказники России	Д	льз е т ся сов ме ст но с каб ин ет ом геогр афии	в атласах
3	Зоогеографическая карта мира	Д		в атласах
5	Население и урбанизация мира	Д		в атласах
6	Природные зоны России	Д		в атласах
7	Природные зоны Мира	Д		в атласах
3. ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ СРЕДСТВА				
1	<i>Мультимедийные обучающие программы (обучающие, тренинговые, контролирующие) по разделам курса биологии</i> 1. Компакт – диск «Биология 5-7 класс для составления карточек» 2. Компакт – диск Подготовка к ЕГЭ. 3. Репетитор по биологии 1С <i>Интерактивное учебное пособие</i> 1) Растение – целостный организм 2) Растения. Грибы. Бактерии. 3) Животные – 7 класс 4) Человек. Строение тела человека 8-9 класс 5) Химия клетки. Вещества, клетки и ткани растений. 6) Эволюционное учение 10-11 класс 7) Введение в экологию	ДП		100
			1	100
			1	100
			1	100
		Д	7	100
2	<i>Электронные библиотеки по разделам курса биологии</i> 1. Электронное пособие - Биология 8-9 класс «Анатомия» 2. Электронное пособие «Атлас по анатомии человека» 3. Электронное пособие «Биологическая лаборатория» 4. Уроки «Кирилла и Мефодия» - 6 класс 5. Уроки «Кирилла и Мефодия» - 10 класс 6. Уроки «Кирилла и Мефодия» - 7 класс 7. Фестиваль открытых уроков» - 4 диска	ДП	6	100
4.ЭКРАННО-ЗВУКОВЫЕ ПОСОБИЯ (могут быть в цифровом и компьютерном виде)				
	1. Компакт диск «Экология Нетрадиционная энергетика»	Д	1	100
	2. Компакт – диск « Экология XXI века»		1	100
<i>Слайды-диапозитивы</i>				
	Слайд-альбом «Человек и его здоровье».	Д		100
5.ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ				
1	Компьютер мультимедийный	Д	1	100
2	Принтер	Д	1	100
3	Мультимедийный проектор	Д	1	100
4	Экран проекционный	Д	1	100
6.УЧЕБНО-ПРАКТИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-ЛАБОРАТОРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ				
	<i>Приборы, приспособления</i>			
1	Прибор для демонстрации всасывания воды корнями	Д	1	100
2	Прибор для демонстрации водных свойств почвы	Д	1	100
3	Прибор для сравнения содержание углекислого газа во вдыхаемом и выдыхаемом воздухе	Д	1	100

4	Прибор для сравнения содержания углекислого газа при дыхании	Д	1	100
5	Термоскоп по ботанике	Д	1	100
6	Весы электронные	Р	Используется совместно с кабинетом химии	100
7	Весы учебные с разновесами	Р		100
8	Барометр	Д	Используется совместно с кабинетом физики	100
9	Комплект посуды и принадлежностей для проведения лабораторных работ	Р	Используется совместно с кабинетом химии	100
10	Лупа ручная	Р	10	100
11	Лупа штативная	Р	10	100
12	Микроскоп школьный ув.300	Р	11	100
13	Микроскоп «Аналит»	Р	3	100
14	Микролаборатория БИОМ	Р	2	20
15	Термометр наружный	Д	1	100
16	Цифровой микроскоп или микрофотонасадка	Д	1	100
Реактивы и материалы				
1	Комплект реактивов для базового уровня	Д	Используется совместно с кабинетом химии	100
7.МОДЕЛИ				
<i>Модели объемные</i>				
1	Модели цветков различных семейств	Д	3	100
2	Набор «Происхождение человека»	Д	2	100
3	Набор моделей органов человека Гортань	Р/П	1	20

	Череп человека		2	40
	Щитовидный хрящ		1	20
	Глаз человека		1	20
	Позвонки человека.		1	20
	Сердце человека		5	60
	Муляж головного мозга.		1	20
	Ухо человека		3	40
	Муляжи эндокринных желез		4	80
4	Торс человека	Д	1	100
<i>Модели остеологические</i>				
1	Скелет человека разборный	Д	1	100
2	<i>Скелеты позвоночных животных</i>	Р	1	100
	Кошки		2	
	Голубя		3	
	Крота		3	
	Ящерицы		1	
	Черепahi		1	
	Лягушки		3	
3	Череп человека расчлененный	Д	1	100
4	Гомология строения черепа позвоночных.	Д	1	100
5	Гомология плечевого и тазового пояса позвоночных.	Д	1	100
6	Характерные черты скелета млекопитающих	Д	1	100
7	Характерные признаки бесхвостых земноводных			
<i>Модели рельефные</i>				
1	Археоптерикс	Д	1	100
2	Эмбриологические доказательства	Д	1	100
3	Строение вегетативной нервной системы	Д	1	100
<i>Модели-аппликации (для работы на магнитной доске)</i>				
1	Охрана видов	Д	1	100
2	Классификация растений и животных	Д	1	100
3	Круговорот биогенных элементов	Д	1	100
4	Митоз и мейоз клетки	Д	1	100
5	Основные генетические законы	Д	1	100
6	Типичные биоценозы	Д	1	100
7	Биосфера и человек	Д	1	100
8	Перекрест хромосом			
9	Гаметогенез у животных	Д	1	100
10	Экосистема – экологическая единица окружающей среды	Д	1	100
11	Модель «Переливание крови»	Д	1	100
<i>Муляжи</i>				
1	Плодовые тела шляпочных грибов	Р	4	100
2	Позвоночные животные (набор муляжей головного мозга)	Р	5	100
3	Результаты искусственного отбора на примере плодов культурных растений	Р		
	Набор муляжей плодов и полиплоидных растений.		1	20
	Дикая форма и культурные сорта яблонь		2	40
	Дикая форма томата обыкновенного и культурные		2	40

	сорта томатов Бере Зимняя Мичурина и исходные формы. Бельфлер китайка и исходные формы.		2 1	40 20
8.НАТУРАЛЬНЫЕ ОБЪЕКТЫ				
	<i>Гербарии</i> 1. Гербарий по систематике растений(1 часть) 2. Гербарий по систематике растений(2 часть) 3. Гербарий по систематике растений 3 часть 4. Гербарий Основные группы растений -1 часть 5. Гербарий Основные группы растений 2 часть 6. Гербарий Основные группы растений 3 часть 7. Гербарий по морфологии и биологии растений 8. Гербарий по общей биологии 9. Гербарий «Лекарственные растения» 10. Гербарий «Ядовитые растения» 11. Гербарий с определительными карточками	Р	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100
<i>Влажные препараты</i>				
1	Внутреннее строение крысы(влажный зоопрепарат)	Р	1	20
2	Пескожил(влажный зоопрепарат).	Р	1	20
3.	Корень бобового растения с клубеньковыми бактериями	Р	1	20
<i>Микропрепараты</i>				
1	Набор микропрепаратов по разделу «Растения. Бактерии . Грибы. » (базовый)	Р	2	100
2	Набор микропрепаратов по разделу «Человек» (базовый)	Р	2	100
3	Набор микропрепаратов по разделу »Животные» (базовый)	Р	2	100
4.	Набор микропрепаратов по разделу «Общие биологические закономерности» (базовый)	Р	2	100
<i>Коллекции</i>				
1	Вредители сельскохозяйственных культур	Р	1	100
2	Коллекция для курса зоологии(тип членистоногих)	Р	1	100
3	Вредители леса	Р/П	1	50
4	Коллекция полезных и вредных насекомых	Р/П	1	50
5	Главные отряды насекомых	Р/П	1	50
6	Вредители огорода.	Р/П	1	50
7	Вредители сада	Р/П	1	50
8	Расчленённый жук	Р/П	4	100
9	Приспособительные изменения в конечностях насекомых	Р/П	1	100
10	Коллекция образцов коры и древесины	Р/П	1	50
11	Шелк искусственный	Р/П	1	20
12	Шёлк натуральный	Р/П	1	20
13	Лён	Р/П	1	50
14	Торф	Р/П	1	50
15	Шерсть	Р/П	1	50
16	Хлопок	Р/П	1	50
17	Каменный уголь	Р/П	1	50

18	Нефть	Д	1	100
19	Основные виды промышленного сырья			
20	Коллекция шишек и семян голосеменных	Д	1	100
21	Коллекция семян и плодов	Р/П	3	100
22	Аналогичные органы растений	Р/П	1	100
23	Формы сохранности ископаемые остатки растений	Р/П	10	100
Чучела птиц				
1	Грач	Р/П	5	100
2	Скворец			
3	Серая ворона			
4	Голубь сизый			
5	Дятел			
Живые объекты				
	Комнатные растения	Д	19	100
	1. Алоэ древовидное (Aloe arborescens Mill.).			
	2. Бальзамин султанский (Impatiens sultani Hook.).			
	3. Бегония королевская (Begonia rex Putz).			
	4. Бегония всегдацветущая (Begonia semperflorens Link et Otto).			
	5. Вид Диффенбахия раскрашенная D. Picta Exotica			
	6. Гибискус, или Роза китайская (Hibiscus rosa sinensis L.)			
	7. Драцена (Dracaena Vand).			
	8. Зигокактус (Zygocactus K. Sch.).			
	9. Монстера деликатесная, филодендрон (Monstera diliciosa Liebm.).			
	10. Нефролепис высокий (Nephrolepis exaltata Schtt).			
	11. Пеларгония, или Герань (Pelargonium L. Herit.).			
	12. Плющ обыкновенный (Hedera helix L.)			
	13. Сансевьера (Sansevieria Thunbg.).			
	14. Сенполия, или Узамбарская фиалка Saintpoulia ionantha Wendl).			
	15. Традесканция (Tradescantia L.).			
	16. Фикус, или Каучуковое дерево (Ficus elastica Roxb.).			
	17. Хлорофитум пучковатый (Chlorophytum comosum Baker).			
	18. Циссус, или Южный виноград (Cissus anta rctica Vent.).			
	19. Вид Сингониум ноголистный (S. Podophyllum)			

Д – демонстрационный экземпляр (1 экз., кроме специально оговоренных случаев), буквой Д также обозначается все оборудование, необходимое в единственном экземпляре;

Р – полный комплект (исходя из реальной наполняемости класса), для школ с наполняемостью классов свыше 25 человек при комплектовании кабинета средствами ИКТ рекомендуется исходить из 15 рабочих мест учащихся;

Ф – комплект для фронтальной работы (примерно в два раза меньше, чем полный комплект, то есть не менее 1 экз. на двух учащихся),

П – комплект, необходимый для практической работы в группах, насчитывающих по несколько учащихся (5-7 экз)

