

		капрон, азотная кислота, лакмус (лакмусовая бумага).
--	--	---

Программа по химии 2007 – 2008 года выпуска.
Автор О.С.Габриелян

Приложение № 5

Оснащенность образовательного процесса учебным оборудованием для выполнения
практических видов занятий, работ по биологии
(базовый уровень)

Класс	Темы лабораторных или практических работ	Необходимый минимум (в расчете 1 комплект на 2 чел.)
6	№ 1 Строение клеток живых организмов	Микроскоп – 1; набор микропрепаратов: а) растительных тканей и органов – 1 (на класс) б) животных тканей (Человека) – 1 (на класс)
	№ 2 Ткани живых организмов	Микроскоп – 1; набор микропрепаратов: а) растительных тканей и органов – 1 (на класс) б) животных тканей (Человека) – 1 (на класс)
	№ 3 Распознавание органов у растений и животных	- Коллекция членистоногих – 1 (на класс) - гербарий (коллекция) – 1 (на класс).
	№ 4 Передвижение воды и минеральных веществ по стеблю	- Лупа – 1 - Скальпель - 1
	№ 5 Строение костей	Набор спилов костей и костей – 1 (на класс)
	№ 6 Движение инфузории туфельки	- Микроскоп – 1 - Пробирка – 1 - Пипетка – 1 - Предметное стекло - 1
	№ 7 Прямое и косвенное развитие насекомых	Коллекции насекомых -1 (на класс)
	№ 8 Прорастание семян	Чашка Петри - 1
7	№ 1 Строение плесневых грибов	- Чашка Петри – 1 - Пинцет - 1
	№ 2 Изучение строения и многообразия голосеменных растений	- Гербарий отделов растений (коллекция) – 1 (на класс) - Набор шишек – 1 (на класс)
	№ 3 Строение покрытосеменных растений	Гербарий отделов растений (коллекция) 1 (на класс)
	№ 4 Строение инфузории туфельки	- Микроскоп – 1 - Готовый микропрепарат - 1
	№ 5 Внешнее строение дождевого червя	- Чашка Петри – 1 - Пинцет - 1
	№ 6 Внешнее строение моллюсков	Набор раковин моллюсков - 1 (на класс)
	№ 7 Внешнее строение и многообразие насекомых	Коллекция насекомых - 1 (на класс)
	№ 8 Особенности строения рыб в связи с образом жизни	Аквариум или набор изображений - 1 (на класс) 1
	№ 9 Особенности строения	Набор изображений - 1 (на класс)

	лягушки в связи с образом жизни	
	№ 10 Особенности строения птиц в связи с образом жизни	Чучело или набор изображений - 1 (на класс)
	№ 11 Внешнее строение млекопитающих	Набор изображений или чучело - 1 (на класс)
	№ 1 Изучение микроскопического строения тканей	Набор микропрепаратов тканей человека - 1 (на класс)
	№ 2 Распознавание на таблицах органов и систем органов	Набор рисунков - 1 (на класс)
	№ 3 Определение безусловных рефлексов различных отделов головного мозга	-
	№ 4 Изучение головного мозга человека	Муляжи - 1
	№ 5 Изучение изменения размера зрачка	
	№ 6 Изучение внешнего строения костей	Набор костей - 1 (на класс)
	№ 7 Измерение роста и массы организма	• Весы – 1 • ростомер (в медицинском кабинете) - 1
	№ 8 Выявление влияния статической и динамической работы на утомление мышц	Секундомер -1
	№ 9 Изучение микроскопического строения крови	• Микроскоп – 1 • Микропрепарат - 1
	№ 10 Определение частоты дыхания	Секундомер 1
	№ 11 Воздействие желудочного сока на белки, слюны на крахмал	• Пробирка – 2 • чашка Петри - 1
	№ 12 Определение норм рационального питания	-
9	№ 1 Изучение приспособленности организмов к среде обитания	Гербарий растений (коллекция) - 1 (на класс), набор изображений животных - 1 (на класс)
	№ 2 Изучение изменчивости, критериев вида, результатов искусственного отбора на сортах культурных растений.	• Гербарий культурных растений - 1 (на класс) • Муляжи плодов культурных растений – 1 • муляжи корнеплодов культурных растений - 1
	№ 3 Изучение строения растительной и животной клеток под микроскопом	• Микроскоп – 1; набор микропрепаратов: а) растительных тканей и органов - 1 (на класс); б) животных тканей (Человека) - 1 (на класс)

	№ 4 Решение генетических задач и составление родословных	-
	№ 5 Изучение изменчивости	Гербарий растений (коллекция) - 1 (на класс)
	№ 6 Построение вариационной кривой (размеры листьев растений, антропометрические данные учащихся)	-
10	№ 1 Изучение строения растительной и животной клеток под микроскопом	Микроскоп – 1; набор микропрепаратов: а) растительных тканей и органов - 1 (на класс); б) животных тканей (Человека) - 1 (на класс)
	№ 2 Решение генетических задач и составление родословных	-
	№ 3 Изучение изменчивости	Гербарий растений (коллекция) - 1 (на класс)
	№ 4 Построение вариационной кривой (размеры листьев растений, антропометрические данные учащихся)	-
11	№ 1 Изучение изменчивости, критериев вида, результатов искусственного отбора на сортах культурных растений.	- Гербарий культурных растений - 1 (на класс), - Муляжи плодов культурных растений - 1 (на класс) - муляжи корнеплодов культурных растений - 1 (на класс)
	№ 2 Изучение приспособленности организмов к среде обитания	- Гербарий растений (коллекция) - 1 (на класс), - набор изображений животных - 1 (на класс)

Программа по биологии. 6-11 классы.

Авторы: Н.И. Сонин, В.Б. Захаров, Е.Т. Захарова

Приложение № 6

Оснащенность образовательного процесса учебным оборудованием
для выполнения практических видов занятий,
работ по биологии (профильный уровень)

класс	темы лабораторных или практических работ	необходимый минимум (в расчете 1 комплект на 2 чел.)
10	№ 1 Расщепление пероксида водорода с помощью ферментов, содержащихся в клетках растительных и животных тканей. Тема урока «Функции белка».	3-%-ный раствор пероксида водорода - веточка элодеи - предметное и покровное стекло - микроскоп - кусочки сырого и вареного картофеля, сырого и вареного мяса - пробирки (4) - пипетка - инструкция для учащихся.

	№ 2 Определение крахмала в растительных тканях.	• растение герани • спирт • стакан • раствор йода • вода
	№ 3 Изучение растительной, животной, грибной и бактериальной клеток под микроскопом. Тема урока «Клеточная теория».	• растение элодея • подбитые дрожжи • препараты животной ткани (эпителиальной) • культура «сенной палочки» • микроскоп • предметные и покровные стекла (3) • препаровальная игла • стакан с водой • стеклянная палочка • инструкция для учащихся
	№ 4 Наблюдение за движением цитоплазмы в растительных клетках. Тема урока «Клеточная оболочка и цитоплазма клетки».	• 6%-ный хлористый натрий • луковица репчатого лука • предметные и покровные стекла • фильтровальная бумага • микроскоп • препаровальная игла • пипетка • инструкция для учащихся
	№ 1 Демонстрация статистического характера закона расщепления с помощью аналоговой игровой модели. Тема урока «Моногибридное скрещивание. Закон расщепления»	• пластмассовый стаканчик • две одинаковые монетки на каждую пару учащихся
11	Практическая работа Генеалогический метод исследования наследственных признаков. Тема урока «Генетика человека»	• таблица с изображением схемы родословной • карандаш • линейка
	№ 2 Изучение изменчивости организмов. Тема урока «Изменчивость организмов»	• колосья пшеницы сорта Скала (или любого другого из районированных или возделываемых сортов) • плоды гороха • плоды бобов • коллекции бабочки капустницы (4-5 особей)
	№ 3 Построение вариационного ряда и вариационной кривой. Тема урока «Модификационная изменчивость»	• линейка • снопок колосьев пшеницы (100 штук) или коллекция листьев • калькулятор
	№ 4 Цитогенетический метод изучения наследственности человека. Тема урока «Генетика человека».	• фотографии метафазных хромосом человека • ножницы • клей